

Journal of the SHIZUOKA Association of Radiological Technologists

SHIZUOKA

J·O·U·R·N·A·L

Vol.9 No.3 2000(通巻136号)

—— 目 次 ——

| | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|----|
| 会 告 示 | 第17回(社)静岡県放射線技師会通常総会の開催について | 1 |
| 会 告 示 | 役員改選について | 2 |
| 会 告 示 | 第7回アール祭開催について | 3 |
| お知らせ | 肺がん検診従事者講習会 | 4 |
| 予 告 | 第18回超音波部会研修会 | 5 |
| お知らせ | 第5回静岡県放射線技師学術大会 演題募集 | 6 |
| 予 告 | 第41回東海四県放射線技師合同研究会のご案内 | 8 |
| お知らせ | MR部会からのお知らせ | 9 |
| 予 告 | 第3回アンギオ部会研修会 | 10 |
| 卷 頭 言 | 開花と私 | 11 |
| 中 村 實 | 副会長 庄 賢治 | |
| 資 格 取 得 指 定 講 習 会 (法 令 課 程) | 会長の黙三等瑞宝章受賞をお祝いして | 12 |
| 部 会 報 告 | 第21回静岡ふれあい広場 | 13 |
| 部 会 報 告 | 第3回はつらつ健康ふれあいフェスティバル | 14 |
| 部 会 報 告 | 第9回MR I部会研修会 | 15 |
| 部 会 報 告 | 第17回超音波部会研修会「悪性腫瘍の超音波診断—腹部—」 | 16 |
| 部 会 報 告 | 第2回アンギオ部会研修会 | 17 |
| 平成11年度コスマ研修会 インターネット体験セミナー 開催 | | 18 |
| 病院紹介 | 第17回超音波部会研修会「Levovistの開発の経緯及び概要について」 | 19 |
| 頭の体操 | 「デジタルRFデータが活きる心エコー」 | 20 |
| | 第2回アンギオ部会研修会「実践講座1・2, 教育講演1・2・3」 | 26 |
| | 掛川市立総合病院 | 28 |
| | | 35 |
| | | 54 |



社団
法人

静岡県放射線技師会

会

告

第17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12年1月1日
社団法人 静岡県放射線技師会
会長 吉村 正己

本会第17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12年度事業計画（案）

第2号議案 平成12年度予算（案）

第3号議案 平成12～13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。

告 示

役員改選について

平成11年12月26日
社団法人 静岡県放射線技師会
選挙管理委員長 稲垣 達雄

定款第11条に基づき、平成12～13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12年1月26日(水) 午後5時まで

【立候補の氏名公示】

平成12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「しづおかジャーナル」Vol. 9 No. 4 2000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】

〒439-0022 小笠郡菊川町東横地1632

共立菊川総合病院 放射線科 稲垣 達雄

様式 1 立候補届 (B5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。

きりとり線

平成 年 月 日

住 所

氏 名

印

生年月日

年齢

様式 2 候補者推薦届 (B5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

印 印

平成 年 月 日

推薦責任者 住 所

氏 名 印

会

告

第7回アール祭開催について

法人設立を記念し始まったアール祭も今年度で7回目を向かえることとなりました。会員の方々は日頃専門職としての研鑽に努めていることと存じますが、アール祭では専門知識のみならず、広く教養を深めていただけるような講演会を開催しております。加えて、一般県民の方々にもこの機会をご利用いただけるよう公開講演となっておりますので、皆様お誘い合わせの上、多数ご参加くださいますようお願い申し上げます。

また、講演会終了後、新春祝賀会を開催致しますので、新年のご挨拶の場、懇親を深める場とし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12年1月22日(土) 13:30~

【会 場】 ベルパレス鷹匠(旧:鷹匠会館)

〒420-0839 静岡市鷹匠2-8-4 ☎ (054) 251-1500

【主 催】 (社)静岡県放射線技師会

【後 援】 静岡県

(社)静岡県医師会

【内 容】

13:30~ 受付

14:00~15:30 公開講演1 「臨界事故から学ぶ」

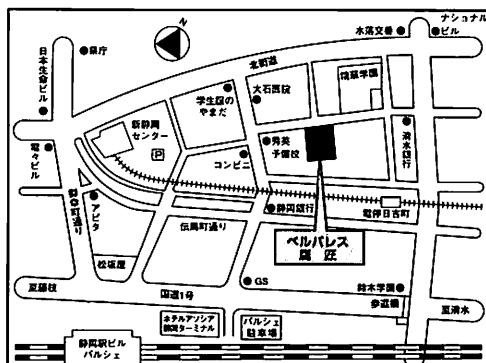
放射線医学総合研究所 人間環境研究部 部長 藤元 憲三 先生
今回の臨界事故の内容と放医研での受け入れ状況及びその後の対応について、また線量評価を中心とした被曝の状況と環境への影響について分かりやすくお話ししていただきます。

15:40~17:10 公開講演2 「感染の話 ~結核から水虫まで~」

県西部浜松医療センター 感染症科 科長 矢野 邦夫 先生
院内感染対策は大変重要な対策であるにもかかわらず、非科学的な対策がなされていることが多い。今回は科学的な根拠に基づいた感染対策(結核対策を含む)についてお話ししていただきます。

17:30~ 新春祝賀会

生涯教育のカウントは1点です。



会 告

静岡県健康福祉部委託 肺がん検診従事者講習会

年が明け初めての研修会となる「肺がん検診従事者講習会」を下記のとおり開催致します。

新年早々何かとお忙しいことは存じますが、多くの会員が参加してくださいますようご案内申し上げます。

記

【日 時】 平成12年1月8日(土) 14:30より

【会 場】 静岡県医師会館 5F 大ホール

〒420-0839 静岡市鷹匠3-6-3 ☎ (054) 246-6151

【主 催】 静岡県対がん協会

(社)静岡県放射線技師会

【後 援】 (社)静岡県医師会

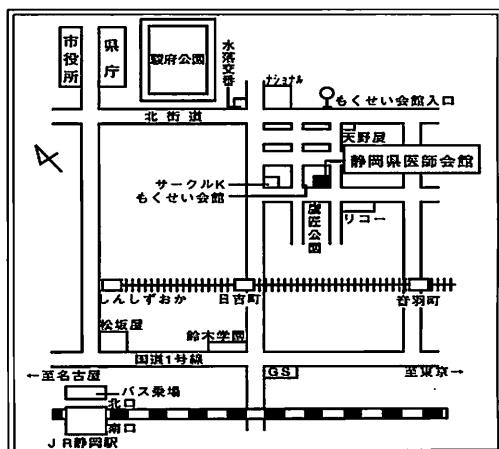
【内 容】 1) 主催者挨拶

2) 講演

「肺癌診療の現状 -見落とし例を中心に-」

浜松医科大学 第一外科 講師 鈴木 一也 先生

生涯教育のカウントは1点です。



会

告

第18回超音波部会研修会について

標記研修会を下記のとおり開催致します。

今回のテーマは「悪性腫瘍の超音波診断 - 乳腺・甲状腺・その他 - 」としました。悪性病変を見落としなく検査する方法は、各臓器におけるエコーパターンの習熟にあると思います。

奮ってご参加くださいますようご案内申し上げます。なお、会場整理費は1,000円とさせて頂きます。

記

【日 時】 平成12年2月11日(金) 14:00~17:30

【会 場】 もくせい会館

〒420-0839 静岡市鷹匠3-6-1 ☎ (054) 245-1595

【共 催】 (社)静岡県放射線技師会 超音波部会

東芝メディカル株式会社

富士メディカル株式会社

【テー マ】 悪性腫瘍の超音波診断 - 乳腺・甲状腺・その他 -

【参 加 費】 1,000円

【内 容】

座 長 藤枝市立総合病院 超音波科 北川 敬康

1) 14:15~14:30 「富士ドライイメージャーについて」
富士メディカルシステム株式会社 水沢 隆昭

2) 14:30~14:45 「最新の超音波診断について」
… C H I 、 フュージョン 3 D を中心に …
東芝メディカル株式会社 五十嵐 勉

3) 14:45~15:00 「乳癌の超音波診断」
清水市立病院 放射線技術科 河合 秀紀
4) 15:00~15:15 「乳癌の超音波診断」
静岡済生会総合病院 放射線技術科 奥川 令

休憩 ・・・・・・ 機器展示をご覧ください ・・・・

座 長 共立菊川総合病院 放射線科 大石 統彦

5) 15:30~15:45 「甲状腺癌の超音波診断」
富士市立中央病院 中央放射線室 遠藤 佳秀

6) 15:45~16:00 「頸部悪性疾患の超音波診断」
藤枝市立総合病院 超音波科 秋山 敏一

7) 16:00~16:15 「前立腺癌を中心とした超音波診断」
総合病院静岡厚生病院 放射線科 山本 満

* 16:15~17:30 實習指導
静岡県立総合病院 放射線科 西尾 孝次
富士健診センター X線室 安池 健二
敬称略

生涯教育のカウントは1点です。

会 告

第5回静岡県放射線技師学術大会 演題募集

平成12年5月27日(土)から28日(日)の2日間、沼津市の静岡厚生年金休暇センターにおいて、第18回(社)静岡県放射線技師会通常総会及び第5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ご案内申し上げます。

記

【日 時】 平成12年5月27日(土)～28日(日)

【会 場】 静岡厚生年金休暇センター

〒410-0851 沼津市宮本字元野80-27 ☎ (0559) 22-5555

【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……………1画面映像
(液晶プロジェクター仕様については次ページを参照)
(3) ビデオ (S V H S またはV H S) ……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11年度会費完納者

【応募方法】 演題申込用紙に必要事項を記入し、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(別紙)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12年2月17日(木)必着

【申込先】 〒420-0839

静岡市鷹匠2丁目3-2 サンシティ一鷹匠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。

高精細・大画面 プレゼンテーションを実現



液晶プロジェクター& WINDOWSパソコン購入

学会発表などでスライドの締め切りに頭を悩ませた方に朗報

液晶プロジェクター仕様

- パソコン用RGB入力（ミニD-SUB15P：640×480～1024×768 ドット表示）
- VTR入力
- PCカード（PCMCIA TYPE II）によるパソコンレスプレゼン対応
- 音声出力モノラル1W

WINDOWSパソコン仕様

- PC/AT互換機（OS:WINDOWS98 SE）
- MOドライブ（640MB）
- Microsoft Office2000

お知らせ

第41回

東海四県放射線技師合同研究会のご案内

標記研究会を(社)岐阜県放射線技師会の当番により、下記の如く開催いたします。本県からも多数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12年2月20日(日) 9:55~15:00

【会 場】 県民文化ホール『未来会館』 ハイビジョンホール

〒502-0841 岐阜市学園町3-42 ☎ (058) 296-0886

【参 加 費】 500円

【内 容】

1) 10:00~11:15 シンポジウム「中枢神経領域の画像診断について」

| | | | |
|--------|--------|-------|----|
| 座 長 | 松波総合病院 | 幅 浩嗣 | 会員 |
| | 大垣市民病院 | 安田 錦介 | 会員 |
| シンポジスト | 豊橋市民病院 | 平田 政和 | 会員 |
| | 聖隸浜松病院 | 石津 文夫 | 会員 |
| | 木沢記念病院 | 福山 誠介 | 会員 |
| | 三重大学病院 | 牧 浩昭 | 会員 |

2) 11:15~12:15 講演I 「中枢神経領域MR I 臨床の最前線」

岐阜大学医学部 脳神経外科学教室 奥村 歩 先生

3) 13:15~14:00 講演II 「コニカD I C O MプリンターDRYPRO MODEL722の

システム性能について」

コニカ株式会社 メディカルイメージング商品技術グループ

松村 茂樹 先生

4) 14:00~15:00 講演III 「マルチスキャンC Tの現状と将来」

藤田保健衛生大学衛生学部 教授 片田 和廣 先生

【会場案内】

《公共交通機関のご案内》

J R岐阜駅・名鉄新岐阜駅からバス

(所要時間20分)

○岐阜市営バス

- ・三田洞線⑬
- ・長良線(金華橋さき山まわり)⑪
- ・世界イベント村ぎふ循環線

○岐阜バス ④岐阜メモリアル循環線



いずれも岐阜メモリアルセンター正面下車

《タクシーのご案内》

J R岐阜駅・名鉄新岐阜駅から未来会館

(所要時間10分)

※公共交通機関をご利用ください。



予告

MR部会からのお知らせ

めっきり寒くなり、熱燗がとても美味しいこの頃です。皆さんもスノボ、スキーとこの季節を十分堪能していることと思います。

さて、我々部会委員の任期も後3ヶ月あまりとなり、当初から作成していた、

「MR I のQ & A 小冊子」

が完成間近となりました。

つきましては、次回の第10回MR部会研修会に参加していただいた方にいち早く配布したいと思います。

(部会では、会員全部の施設に配布できるようと考えています。ただし部数は未定)

皆さんお誘い合わせの上多数ご参加くださいますようお願い申し上げます。

第10回MR部会研修会 予告

【日 時】 平成12年2月5日(土) 14:00~17:00

【会 場】 もくせい会館(予定)

【内 容】 講演 「頭部造影MRAについて」 浜松医科大学 放射線科 磯田 治夫 先生
会員発表 3演題

「MR I のQ & A 小冊子」 ~ ペーシェントケアの為に ~

病院では白衣を着ている人はみな先生と呼ばれ、患者さんは相手がまわづ色々な質問をしてきます。MR Iに関しても担当者以外(外来の看護婦さん、病棟の看護婦さん、放射線科の受付等)の人に質問する方が多く、返事に困った方も多いと思います。そこでMR Iに関してよくある質問を集め、それに対する答えを若干の解説を交えて作成しました。

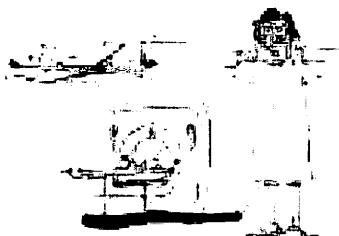
Q この音で写真を撮るのですか。何であんなにうるさい音がするのですか。

A 音は写真を撮るためのものではなく、副産物です。

MR I検査では撮影中、数百アンペアの電流が装置に流れます。従って、機械的な部品に大きな力が働き、振動する為、特有な音響雑音が生じることになります。磁石のまわりにコイルをおいて電流を流したり、切ったりして音を出すスピーカーと同じような原理と思っていただいて結構です。

(最大で70から80ボンに達することもあります。)

(MR I のQ & Aより抜粋 その他51項目掲載)



予告

第3回アンギオ部会研修会

標記研修会を平成12年3月11日(土)、県西部浜松医療センター附属診療所P E Tセンターにおいて下記のとおり開催致します。

アンギオ部会として本年度最後の事業となりますので、今からスケジュールに入れていただき、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。

また、来年度は基本に戻り撮影技術を中心に研修会を開催する予定でありますので、ご期待いただくとともに、ご参加・ご協力の程よろしくお願ひ致します。

記

【日 時】 平成12年3月11日(土)

【会 場】 県西部浜松医療センター診療所P E Tセンター

【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

【内 容】 P E T施設と検査法の紹介

全身F D G – P E Tを用いた悪性腫瘍の診断

他には、最先端の“放射光”についてを予定しています。

終了後、県西部浜松医療センター診療所P E Tセンター施設見学

詳細については後日お知らせ致します。また、内容については変更になる場合がございます。

開花と私

(社)静岡県放射線技師会 副会長 庄 賢治



皆様あけましておめでとうございます。

去年の季候は、何という陽気であったろうか、10月中旬を過ぎても各地で真夏日が続きました。あまり暖かいと植物が異変を感じて新芽を出すことがあるし、春に咲く花に影響をします。厳しい寒さを45日以上通ることによって立派な開花があります。

県技師会も厳しい寒さの永い年月を経て漸く社団法人として社会的に認められた会を迎えたのであり、月日のたつのは早いもので今年で7年になります。

近年の技師会は、みなさんからやりすぎと言われる程の事業を行ってきました。振り返って見れば、平成元年全国統一講習会、平成2年全国放射線技師総合学術大会静岡大会、平成3年には待望の社団法人設立なり、平成4年設立記念式典と設立を記念してレントゲン博士の“R”をいただいたアール祭と名付けて毎年公開講演と新春祝賀会を行っています。この間、臨床実習指導者講習会も開催しました。

また、静岡県は東海地震が予測されており、同時に浜岡原発がありますので、技師会独自の緊急時災害対策を打ち出し、地震対策編と原子力対策編の二本立ての事業を実施し静岡県を動かすまでになり、今でも技師会の大きな事業として継続しています。

福利厚生では、平成5年よりサッカーフェスティバル in 静岡が開幕し、本年度で7回

目を向かえ、毎年100名余りが参加する一大イベントとなりました。その他、事業面だけでなく、事務所のコピー機、パソコン、スライドプロジェクター、液晶プロジェクター、エアコン、事務処理のスピード化等の改善も行ってきました。

平成7年度はX線発見100年事業の実施と宮本前会長が過労にて倒れ、平成8年度県総会で吉村会長と交代。この年から、日頃の会員の研究成果を発表する場として静岡県放射線技師学術大会がスタートしました。平成10年は県技師会設立50周年記念式典、50年史発刊等々と、毎年のことながら大きな事業があるもんだと今更のように感心しております。

今年度は大きな事業は無いと思っていたら、後半になって放射線管理士・放射線関連機器管理責任者認定講習会（法令課程）が実施され、予定されていた事業が消えた程です。

個人的に振りかえって見れば、早いもので財務担当の副会長として12年、技師生活の1/3を会と共に歩んできましたことになります。技師会が成長し発展していく中で、微力ながら役目を全うできましたことで、次の世代にバトンを渡したいと思います。平成12年も会員のみなさんと役員が協力しあって大きな花を開花させましょう。

中村 實 会長の勲三等瑞宝章受賞をお祝いして

名誉会員 宮本 唯男



菊薫る文化の日、中村会長が栄えある勲三等瑞宝章を受賞されました。会員のみなさんと共に衷心よりお祝いを申し上げます。

この度の受賞は鈴鹿医療科学大学の理事長としてでなく、日本放射線技師会長としての功績であると仄聞し、その凜とした先生の姿勢にあらためて万能の敬意を表します。

私は昭和63年度から8年間、東海北陸担当理事として会長の先見性、指導性を間近かに見、仕えて来た者として、毎年ことしこそ受賞かと期待しておりましただけに吉報は感激一入のものがありました。

中村会長が若くして医学博士という研究者から全国会長を引き受けられた時代の技師会は、今では到底理解し得ない徒弟制度を引きずっていた時代であり、取り巻く医療界は医療の本質が見失われており、技師も放射線医の手足に近い環境におかれていきました。職業人としての意識の欠如を目のあたりにした会長は、技師職の発展には抜本的

な改革、すなわち「教育なくして技師の発展はあり得ない」という哲学を持たれ放射線技師の資質の向上にむけ、ほとばしる程の情熱をもって行動してこられました。

放射線技師の改革は、技師の意識改革と資質の向上と共に医療社会への挑戦でもあり、それらの提唱と実践が患者中心の医療（ペーシェント・ケア）であり、一連の生涯教育の開催、教育センターの建設であります。更に、会員には夢ですら想像しえなかった鈴鹿医療科学技術大学を現実のものとされました。新世紀を視野に入れた大学づくりには学識経験豊かで経験にも優れた会長でも問題山積の事業であったでしょうが、その完成にむけての会長の根底にはゆるぎない信念が強く脈打っていたに違いありません。

教育センター設立と鈴鹿医療科学大学の開学は職業発展の根幹をなすもので、国内外に誇れる施設が出来上りましたことに、私達会員は等しく深い信頼を寄せています。それは会長が誠心誠意の人であり、かつ、機智縦横の知力と強い説得力、牽引力のすべてを技師会発展のために注でこられた情熱の原動力に無限の技師への愛を感じ、あらためてこの度の叙勲に無量の感概を禁じ得ません。

個人的には平成2年の全国総合学術大会の静岡開催を勧めて頂いたことや第9次訪中団に加えられ天津医学院での招請講演や錢市長の歓迎会にも陪席したことが記憶に新しい。また、職場では仕事に指導に齟齬があっても大抵のことは理解される立場でも、技師会には凄惨苛烈な指導者により実績に裏打ちされた至言を頂き涵養された感激は忘れ得ません。

放射線管理士・放射線関連機器管理責任者

資格取得指定講習会（法令課程）

平成11年10月31日(日) 11月14日(日) 藤枝市立総合病院 講堂

(社)日本放射線技師会では放射線発生装置を管理監督する放射線関連機器管理責任者認定に加え、今年度から医療被曝や職業被曝、災害時の放射能汚染や被曝に関する対策、その他関連する措置を行う放射線管理士を認定することになった。これに付け加え機器管理責任者の受講システムに若干の変更を加え、双方の受講科目である法的部分を各都道府県で法令課程と称して、共通テキストを使用して受講してもらい法令課程修了の認定をすることになった。本県においてもこれに伴い10月31日、11月14日両日に渡り藤枝市立総合病院の講堂をお借りして法令課程の講習会が行われた。年度当初の予定がない臨時の事業となり参加者の不足を心配したが65人の受講者があり63人の法令課程終了の認定を受けた。講習会は法律に関する講習ということで堅いイメージを予想されたが、講師の先生方が我々の仕事に密着した事柄を交え分かりやすく法令について解説して頂き大変良かったと思う。

・第1日目 9:15~12:25

医療法

浜松市保健所保健予防課 向井 剛

・第1日目 13:30~16:40

放射線障害防止法

環境放射線監視センター 息 明雄

・第2日目 9:45~12:25

電離則・人事院規則

東部健康福祉センター 土屋 成治

・第2日目 13:30~15:00

診療放射線技師法・関連法令

静岡県立こども病院

吉村 正己



この講習会の修了者や講習免除対象者が一人でも多く、(社)日本放射線技師会教育センターで行う専門課程を経て放射線管理士、放射線機器管理責任者の認定を受理することを願い報告を終える。

*第2回 放射線管理士認定講習会（専門課程） 及び認定試験

日 時 平成12年2月7日(月)~13日(土)

場 所 (社)日本放射線技師会教育センター

定 員 80名

受講料 40,000円 試験考查料 10,000円

教育センター宿泊費、食費等は含まれない

*第5回 放射線機器管理責任者認定講習会 及び認定試験

日 時 平成12年2月9日(水)~13日(土)

場 所 (社)日本放射線技師会教育センター

定 員 80名

受講料 30,000円 試験考查料 10,000円

教育センター宿泊費、食費等は含まれない

上記詳細に尽きましては日本放射線技師会雑誌11月号(1999 Vol. 46 第562号)『お知らせ』を参照してください。

第21回静岡ふれあい広場

平成11年9月26日(日) 静岡市駿府公園

万全の準備を整え9月23日に行われる予定であった第21回ふれあい広場は、九州、四国、中国地方を接見した台風の影響のため悪天候となり、26日に延期となり3日後の9月26日改めて行われた。当日は薄曇りではあったが残暑が厳しく暑い1日であった。各種団体、企業、個人等の多数の出展があり会場の駿府公園はあふれんばかりの人で賑わった。

本会は大石副会長、杉山超音波部会長よりこの事業の成功と健闘を願う挨拶が行われ始まりとなった。

我々のブースはかねてより常任理事会、超音波部会等にて検討を重ねられた、放射線技師の仕事の啓蒙と超音波検査の啓蒙、体験を行った。

放射線技師の啓蒙については予め本会制作によるビラ300枚を会場に訪れる方々に一枚一枚配り一般の方々に放射線技師の仕事についての理解を広めた。

超音波検査の啓蒙、体験については超音波部会主導の元、関係メーカーの協力を得ながら行われた。啓蒙活動についてはイマード株式会社の協力により3次元画像閲覧装置の展示、心臓超音波検査のビデオ上映を行った。3次元画像閲覧装置は



CT、MRで得られた情報を3次元構成し特製の眼鏡をかけて読影するホログラフィー装置で一般の方々に関わらず我々も興味を注がれた。心臓超音波検査のビデオでは、藤枝市立総合病院超音波科の制作により、超音波を使っていろんな心臓の病気がわかるることを音声による解説がなされ、一般の方々にもわかりやすかったようだ。超音波の体験については当日受付にもかかわらず、障害者を含む24名の体験者があった。超音波部会員による懇切丁寧な解説により大変好評であった。老若男女を問わず多くの人の関心を集め本会ブースの周りは人が絶えることはなかった。

先にも述べたが当日は大変蒸し暑く過ごしにくい日ではあったが、関係者の多大な努力によって本会のブースは大盛況の内に終了することが出来た。改めてお礼申し上げます。

*事業参加者

| | | |
|-------|------|------|
| 大石副会長 | 奥川理事 | 殿岡会員 |
| 杉山部会長 | 西尾会員 | 山本会員 |
| 秋山会員 | | |

*共催企業

株式会社日立メディコ
東芝メディカル株式会社
イマード株式会社





第3回 はつらつ健康ふれあいフェスティバル

平成11年10月17日(日)
三島市静岡県総合健康センター

今秋一番の冷え込みとなった10月17日三島市の静岡県総合健康センターにおいて第3回はつらつ健康ふれあいフェスティバルが行われた。本会の参加は初めてであるが本会ほか多くの団体が参加されていた。

事業を始めるにあたり吉村会長、杉山超音波部会長より挨拶があった。今回の事業は先日静岡市で行われた静岡ふれあい広場と同様、放射線技師の仕事の啓蒙と超音波検査の啓蒙、体験を行った。

開始当初は会場が三島市内でもかなり郊外にあることや、会場内においても本会ブースを中心から離れていることもあり訪れる一般参加者数が少ないのでと危惧された。しかし、会場入り口でのビラ配布や人の誘導等により本会ブースも次第に活気を満ちてきた。対応にあたる会員も大忙しく、特に超音波検査の体験希望者が多く新たに予約表を制作し時間ごとに区切り対応した。しかし、昼食時間の頃になると予約表もあふれてしまい急遽ブース内のスペース配分を変更し、2台の超音波検査装置にて対応することになった。それでも行事終了時間まで多くの方が超音波検査の体験を



され最終的には73名（静岡ふれあい広場の3倍）の体験者数となった。

本会において、これまでこのような事業はなく暗中模索のなか無事事業を終えることが出来た。これも一重に超音波部会をはじめとする参加協力された会員方の熱意によるたまものと思われる。今回の事業の成功をバネに今後のこの事業の継続とさらなる発展を願い報告を終わる。

*事業参加者

吉村会長 三井田副会長 奥川理事

杉山部会長 山本会員 安池会員

秋山会員

*共催企業

アロカ株式会社

GE横河メディカルシステム株式会社

イマーク株式会社

第9回MRI部会研修会

平成11年9月18日(土) もくせい会館 第1会議室

平成11年9月18日(土)、もくせい会館にて第9回MRI部会研修会を行いました。当日は東芝の機器展示と重なり、参加者が少なくなるのではと心配ましたが、大勢参加していただきまして大変嬉しく思います。

今回は日本シエーリング株式会社の協力のもとにメーカー講演、特別講演、パネルディスカッションの3部構成で行いました。まず最初は日本シエーリング株式会社から、藤掛先生より「Gd-DTPAの安全性」についてお話をいただきました。中でも今回はマグネビストの耐用性というテーマで腎障害のある患者さんへの投与に関して、その安全性や投与後の処置について伺いました。副作用の発現率は、正常人に比べ腎障害を持つ人は、10倍高いことや腎不全患者における副作用発現率は3.6%という報告がありました。しかし、Gd-DTPA自体が腎機能を悪化させるような根拠はなく、ヨード造影剤に比べ副作用の発現は少ないとのことで、ヨード過敏症のある患者さんは、MRI検査で造影をお勧めいたします。

続いて次の学術講演では、浜松医科大学放射線医学教室の磯貝聰先生から「胆、脾のMRI」というテーマでお話を伺いました。胆道病変にはMRI検査は大変有効なのだが、CT、血管撮影、USにここだけは敵わない点などを詳しくお聞きしました。現在のMRI検査の位置付けは、①US ②CT ③ERCP ④MRIの順番ですが、近い将来③と④が逆転するだろう。それには呼吸運動によるアーチファクトを克服するために呼吸同期やRESP COMPを使用し鮮明な画像を提供する必要があるそうです。

3題目のパネルディスカッションでは「ルーチンワーク・上腹部のMRIについて」という演題で座長を聖隸三方原病院の天野会員にお願いし、パネラーは焼津市立病院の村松会員、聖隸三方原病院の栗田会員、順天堂伊豆長岡病院の大和田会員に肝、胆、脾を中心に発表していただきました。始めは村松会員よりGE社の1.5T SIGNA LXが99年4月より稼動しはじめて、MRCPを臨床応用するにあたり試行錯誤された経験を報告していただきました。当初は水を強調させるシーケンスということでHEVY T 2のシングルショットMRCPをob. coronalで5枚撮った後、マルチスライスMRCPをob. coronalで撮影し、MIP処理を



かけビデオでタンブリングして観察した。呼吸停止はしなかった。その後スライス厚を4 mmから5 mmに変更し、息止め撮影するようになり、良好な画像を得られるようになった。HEVY T 2は周辺臓器を診るために有効とのことでした。続いて栗田会員より「ルーチンワークにおける胆、脾の撮像方法について」報告していただきました。三方原病院では平成11年6月から8月で上腹部MRI検査を240件行い、そのうち18%が胆、脾管撮影だそうです。患者さんに負担をかけないよう、なるべく息止めの回数を少なく、なるべく時間を短くを心がけているそうです。胆、脾管ルーチンには4種類ありシングルとマルチを併用しているそうです。最後に大和田会員より「MRCPのルーチンワークについて」報告していただきました。順天堂病院では、MRCP検査は約40分で行い、月3~4人検査しています。まず、axialでT 1とT 2を撮影し、その後シングルショットMRCPをob. coronalで数枚撮り、それからマルチスライスMRCPを3 DTSEで撮影します。MIP処理し3Dで観察します。MRCPではSPIRも付加して撮影するそうです。以上3施設の方に報告していただきましたが、いずれの施設でも2DのシングルショットMRCPとマルチスライスMRCPを併用して検査を行なっていました。ERCPに比べ、非侵襲的なMRCPはますます発展していく分野だと思いますので今後とも新しい報告をしていきますので、よろしくお願ひします。

(MRI部会 静岡済生会総合病院 菊地直樹)

第17回超音波部会研修会 「悪性腫瘍の超音波診断－腹部－」

平成11年11月6日(土) もくせい会館 富士ホール

勉学にスポーツに最適の晩秋11月6日(土)、静岡もくせい会館・富士ホールに於いて第17回超音波部会研修会が開催され、県内各地から70名の参加があり大変盛況でした。今回のテーマは「悪性腫瘍の超音波診断－腹部－」で、以下当日の概略を報告します。

まず、超音波部会長 杉山 高氏の挨拶の後、メーカーからの発表が行われた。

アロカ株式会社 桑名 俊一氏は、デジタルRFデータが活きる超音波診断装置SYSTEM FIVEを、動画を交えて解説された。この装置は走査した画像情報をそのままデジタル保存するため、フリーズ後さらに検査後も多彩な画像解析が可能です。

日本シェーリング株式会社 園田 英昭氏は、肝癌に対するPEITの効果判定に、超音波造影剤「レボピスト」が有用であると解説された。今後、肝疾患のみでなく各分野で超音波造影剤の活用が大いに期待されます。

次に、テーマに沿った会員発表が行われた。

静岡県立総合病院 西尾 孝次氏は、肝癌について解説された。特に肝表面の病変に対しては、体表用探触子の活用を推奨された。

総合病院静岡厚生病院 八木 秀視氏は、胆囊癌と胆管癌について解説され、肝内胆管癌は腫瘍像が不明瞭で、胆管拡張が指標となると強調された。

静岡済生会総合病院 増田 和道氏は、胃癌・結腸癌を中心に解説され、消化管疾患の鑑別では消化管の層構造に注目するよう力説された。

藤枝市立総合病院 北川 敬康氏は、脾癌について総合的に解説された。脾管拡張が脾癌のチェックポイントであることと、非常に希な脾原発のザルコーマの症例も提示された。

藤枝市立総合病院 溝口 賢哉氏は、腎癌・腎盂癌・膀胱癌について解説され、超音波検査により血尿を認めない早期の腎癌・膀胱癌を指摘できることを強調された。

富士市立中央病院 遠藤 佳秀氏は、子宮癌・卵巣癌について、他疾患との鑑別点も交えて解説されたが、特に子宮体部癌の診断には苦慮されているようであった。

富士宮市立病院 岩田 敏秀氏は、肝癌等腹部の悪性腫瘍4例を大変分かりやすく解説され、今後の活躍が期待された。



9演題中7題がパソコンによる発表で、県技師会でこの度購入したパソコン対応プロジェクターが活躍、動きのある発表が可能となった。

発表後、日本メドラッド株式会社 近藤 明秀氏から超音波造影剤注入システムの紹介があり、引き続き田辺製薬株式会社・日本シェーリング株式会社・アロカ株式会社のご協力により、ファントムを用いた超音波造影剤の造影効果のデモが行われた。参加者一同、造影検査の手順および造影効果を体験することができ大変好評であった。

最後に、アロカ株式会社のご協力をいただき、富士健診センター 安池 健二氏による腹部超音波検査の実技指導が行われ閉会とした。

なお、次回は平成12年2月11日(建国記念日)もくせい会館・富士ホールで行います。テーマは、「悪性腫瘍の超音波診断－乳腺・甲状腺・その他－」としました。ご期待ください。

(超音波部会 藤枝市立総合病院 秋山 敏一)

第2回 アンギオ部会研修会

平成11年11月27日(土) 富士市文化センター ロゼシアター

第2回アンギオ部会研修会が平成11年11月27日(土)、富士市文化センターにて静岡県放射線技師会アンギオ部会、日本シェーリングの共催にて開催され、約50名の参加を得た。医療全体のデジタル化とともにネットワーク化が進んでいる中、デジタル画像をいかに処理し扱って行くかを今回のメインテーマとし、実践講座2題、教育講座3題の内容とし今回の研修会を開催した。

まず実践講座1では、日本シェーリングの鬼頭俊之先生より「ヨード造影剤の安全性」について講演を頂いた。造影検査前の水分補給、補液が副作用を低減できる1因子である事を血液検査結果をもとに講演された。我々技師も患者カルテ内の危険因子に注意を払いドクターへの助言が出来るよう努力しなければならない。

実践講座2は、富士脳障害研究所付属病院の牛場克明会員より「中磁場MR装置における3D造影MR Aの一工夫」について報告があり、高価な医療付属機器を使用せずちょっとしたアイデアにて診断に耐えうる3D MR A画像を得られる方法の紹介があった。



次に教育講座の2題は、レントゲン博士によって1895年、X線の発見以来、F-S系によるX線検出、記録の長い歴史が続いたが1980年CRやIITV系のデジタルが登場し本格的なデジタル画像

情報化時代が訪れた。現在のデジタル化で一番注目を浴びているFPD(フラットパネルディスクリート)について、教育講座1では東芝医用システム社の藤井千歳先生より「近未来のX線デジタルX線平面検出器の現状と将来」と題し講演を頂き、教育講座2では島津製作所医用機器工場の小山博先生より「X線画像のデジタル化について」と題し講演を頂いた。両教育講座はFPDの基礎に始まり技術的諸問題、現在の最先端技術等詳しく述べた大変興味深い内容であった。FPDは我々の業務に確実に入ってくる一つのモダリティとして学んで行かなければなりません。現在使用している機器(アンギオ装置、X線TV装置等)の形状は、より一層スリム化し今までの概念にとらわれない全く違った発想のモダリティが生まれる可能性を秘めている。詳細は、本誌30ページをご覧ください。きっと21世紀のデジタル化されたX線医療機器が想像できると思います。

次に教育講座3は富士写真フィルム株式会社の武尾英哉先生より「画像のデジタル保管について」と題し講演を頂いた。医療全体のデジタル化とともにネットワーク化が進む中、画像をいかに効率よく圧縮保存し、いかに効率よく解凍(変換)するかについての講演で、実際に画像圧縮された写真をもとにいくつかの解凍方法の差を写真にて比較出来た。(詳細は33ページ)

アンギオ部会は、これからも最先端技術の情報を枠を越えて会員に紹介し、アンギオに関する基礎的な講演も多数行いたいと思います。又、会員の研究発表の場としても大いに御利用ください。いつでもアンギオ部会はWelcomeです。

次回は平成12年3月に行いたいと思います。多数の参加をお待ちしています。

(アンギオ部会 順天堂伊豆長岡病院 原保和)



平成11年度コスモス研修会

インターネット体験セミナー 開催

平成11年10月23日(土) NTT西日本静岡支店 メディアライフ静岡



秋晴れのさわやかな平成11年10月23日(土)、女性会員限定のコスモス研修会が開催されました。

従来のレディスフォーラムとは趣向を変えたインターネット体験講座に10名が参加しました。この研修会にはNTT西日本静岡支店のご協力によりメディアライフ静岡を会場に、インストラクターの水野さんに講師となっていただきました。

最初にビデオによるオリエンテーションで、インターネットとはどういったものかといった説明からホームページの検索方法やオンラインショッピングの紹介までしていただきました。

休憩をはさんで、ひとり1台のパソコンを使い実際のインターネット体験となりました。大画面のモニターの表示に従って手元のノートパソコンの操作をするのでまったくの初心者でも簡単に興味のあるホームページへアクセスすることができました。



電子メール体験では、向かい合わせにいる人とメールの送受信をおこないました。このメールの交換により言葉を交わす以外にも親睦を深める事ができたようです。

また、その場をデジタルカメラで撮影した映像をインストラクターの方がそれぞれのパソコンに

送信してくださったのでメールのおもしろさがより感じられました。



わからない事はメディアライフ静岡の職員の方がその場で細かく教えてくださるのでビギナーでもとまどうような事はありませんでした。

この研修会にはパソコン初心者からネットサーフィンを楽しんでる人までが参加しましたが、それぞれにインターネットへの興味を深める事ができたようです。

新しい趣向でコスモス会員（女性会員）の研修会を開くまでにはテーマを決める段階から役員一同頭を悩ませ、その後も吉村会長をはじめとする常任理事の皆様の協力があって初めて実現することができました。皆様のご協力にとても感謝しております。

できることならこれからもいろんなテーマで研修を続けてコスモス会員の向上になるよう努力したいとおもっています。更なる会員諸姉のご理解ご協力をお願い致します。

(コスモス委員長 殿岡 ひとみ)

第17回超音波部会研修会

Levovistの開発の経緯及び概要について

田辺製薬株式会社

はじめに

X線、CT、MRIの領域では、画像コントラストや解像度の改善のため造影剤は診断に不可欠な存在となっているが、超音波検査においても患者の体格、診断部位の深さ又は位置等により満足すべきシグナルが得られない事も多く、また微細な血管を描出するために独自に気泡を調製（ヨード造影剤の超音波攪拌やCO₂アンギオ等）し、超音波造影剤として臨床応用している施設も少なくない。しかし、このような自家製の気泡造影剤は概ね気泡径や数が一定でなく、気泡の安定性、再現性、安全性等に問題が残されていた。

こうした中、1991年、ガラクトース微粒子の集合体であるエコピスト（日本未開発）が超音波造影剤として世界で初めてヨーロッパを中心に市場導入されたが、エコピストから発生する微小気泡（造影源）の寿命は数秒と短く、静脈内投与後、左心室に到着する前の肺通過時に消失するため、適応は超音波検査における右心室造影と子宮卵管造影に限定された。

静脈内投与による左心室造影を可能にしたのはアルブネックスで、日本では1993年に最初の超音波造影剤として承認された。アルブネックスはヒトアルブミン溶液を超音波処理する時に生成する微小気泡を造影源にしているが、この微小気泡は左心室での圧変化で崩壊し、全身に循環しないことから、適応は心エコー図検査に限られていた。その後、製品の品質保証や安定供給が困難との理由から発売中止（1996年）となった。

【超音波診断法について】

超音波は不均一な媒質中を伝搬する場合、媒質中の種々の微小反射体群によって、四方八方に反射波を発生させながら進行するため、不均一な媒質の中からも反射エコーが生じる。超音波エコー法では、このような境界面での反射波と、後方散乱波（散乱により音波の進行方向と逆方向に戻る波）の強さを表示している。

超音波断層映像では、エコーの伝搬（往復）時間、エコーの大きさあるいはエコーの波形などの情報をを利用して断層像を作っている。探触子（プローブ）を生体に密着させると超音波が放射され、伝搬していく。その進路上に生体組織の境界面や散乱体が存在すると、先述のように反射や後方散乱が生じる。これらの反射エコーは今までの進路を逆に通って探触子に戻っていく。また超音波の一部はさらに前進し、このプロセスを繰り返す。探触子に戻ってきた反射エコーは電気パルス信号に再度エネルギー変換されて電気出力となる。ここでエコーをCRT上に次に示す各モードで表示する。

- ・Bモード：エコーの強さを明るさに置き換えて表示する。送信超音波をスキャンすることにより、断面図を構成し、様々な臓器の構造情報が得られる。
- ・Mモード：ひとつの走査線上におけるBモードで得られた情報を経時的に表示する。主に、心臓の弁の動きなどの情報を得る場合に用いる。
- ・ドプラ法：赤血球や造影剤中の微小気泡からのエコーを解析し、血流を表示する。血流情報（速度・方向）が分かる。

- ・カラードプラ法：血流情報をBモードの画像上にカラーで表示する。

超音波診断法は様々な医学の分野で既に定着しており、長所としては以下の点が挙げられる。

- ・X線被曝等もなく、非侵襲的である。
- ・診断装置の移動が容易で、手軽に外来やベットサイドで実施できる。
- ・診断装置が他の画像診断装置に比べて安価である。
- ・血流や生体内組織の動きをリアルタイムに観察できる。
- しかし、欠点として次の事が考えられる。
 - ・プローブの当て方により、得られる情報（画像）の鮮明さに違いが生じたり、得られた画像の読み取りが充分でなかったりする等、検者の技術により診断能に大きな差異が生じやすい。
 - ・超音波を透過（通過）させない障害物があったり、体表面の近くあるいは体の深部にあると診断に有用な画像を得る事ができず、観察できない死角が存在する。
 - ・客觀性・再現性に問題がある。

開発経緯

1. レボビスト誕生までの流れ

こうした背景のもと、静脈内投与で全身造影が可能な超音波造影剤、即ち、生体内寿命の長い安定な微小気泡製剤を目指す中で、糖質粒子の溶解時に発生する微小気泡に着目し、微粒子の分散性、溶解速度、安全性等からガラクトースが選択された。

ガラクトースの微小気泡を安定化させるための検討がなされた結果、界面活性作用を持つ脂肪酸の添加によって気泡が安定化することが判ってきた。

そこで、種々の脂肪酸、添加の割合等検討が進められた結果、微小気泡の安定性、シグナル増強

効果が最も高いガラクトース／パルミチン酸（999：1）混合物：〔レボビスト〕が誕生した。

レボビストは、数分間にわたって全身血液系を循環するため、右心、左心のみならず種々の臓器・部位における血液動態の造影が可能になった。

2. 臨床試験の経緯

レボビストは、まずドイツにおいて各種動物実験における安全性及びシグナル増強効果が検討された後、1989年から臨床試験が開始された。その後約1800例の臨床成績を得て、1995年12月世界で初めて承認され、1996年4月より上市されて、現在世界約60ヶ国にて承認されている。

また、本邦においては、1991年より臨床試験が進められた。そして、第Ⅱ、第Ⅲ相試験の結果から、心エコー図検査、ドプラ検査、子宮卵管エコー図検査における造影に対する有用性が認められ、1999年6月に承認、9月27日に上市された。

レボビストの概要

レボビストは世界初の全身の超音波検査（心エコー図検査、ドプラ検査、子宮卵管エコー図検査）に適応を有する超音波診断用造影剤である。

1. 製剤の特徴

| | |
|-------|--|
| 成分・含量 | 1瓶中 ガラクトース：パルミチ ン酸（999：1） 2.5g |
| 有効本体 | ガラクトースの溶解により発生し パルミチン酸によって安定化され た微小気泡を有効本体とする。 |

レボビストは、ガラクトース：パルミチン酸混合物（999：1）を注射用水にて用時調製する懸濁性注射液である。

レボビストに注射用水を加える事によりガラクトースの空隙に保持されていた空気が放出されて微小気泡が生成する。パルミチン酸はその界面活

性作用によりこの微小気泡の安定化に寄与している。

2. 微小気泡の特徴

レボビストの微小気泡の直径は、平均径が約1.3μmで、その99%以上は8μm（およそ赤血球の直径）以下になっている。

レボビスト本体1gあたりに発生する気泡の数はおよそ5～8×10⁸個/gである。

3. レボビストによるエコーリングナル増強の原理

超音波は音響インピーダンス（媒質の密度×音速：伝搬する音波の周波数とは無関係に媒質によって決定される物理定数：表1参照）の異なる媒質の境界面で反射する性質があり、その反射の程度は音響インピーダンスの差が大きいほど強くなる。

表1 各媒質における音速・減衰係数・音響インピーダンス値¹⁾

| 媒質 | 音速 (m/秒) | 1 MHzの 減衰係数 (db/cm) | 音響インピーダンス×10 ⁶ (kg/m ² ・秒) |
|--------------|-------------|---------------------------|---|
| 空気 | 330 | 12 | 0.0004 |
| 血液 | 1570 | 0.2 | 1.62 |
| 脳 | 1540 | 0.2 | 1.60 |
| 脂肪 | 1450 | 0.8 | 1.35 |
| 軟部組織 (平均) | 1540 | 1.0 | / |
| 腎臓 | 1560 | 0.9 | 1.62 |
| 頭蓋骨 | 4080 | 13 | 7.80 |
| 水 | 1480 | 0.002 | 1.52 |

レボビストの微小気泡は、周囲組織との音響インピーダンスの差が大きい空気の気泡である。

レボビストを血中あるいは体腔内投与した時、照射した超音波シグナルに対し強い反射波を生じることにより、エコーリングナルの増強効果を発現

する（図1）。

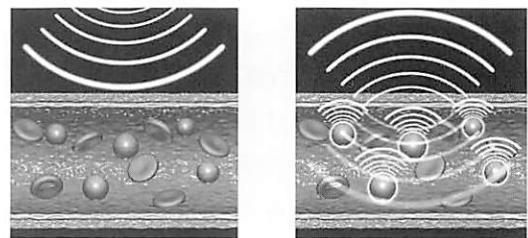
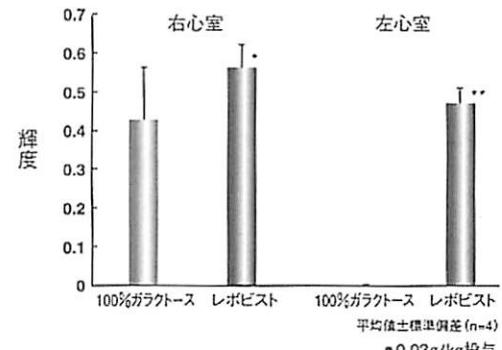


図1 微小気泡による超音波シグナルの反射作用

4. レボビスト-微小気泡の全身への循環

パルミチン酸により安定化された微小気泡は、肺循環および末梢の体循環を通過する事ができ、また圧に対しても安定である事から、全身の臓器・血管においてエコーリングナル増強効果を発揮する。100%ガラクトース及びレボビスト0.03g/kgをイスの静脈に投与し、レボビストにおけるパルミチン酸の添加効果を検討した（図2）。100%ガラクトースの気泡は肺循環で消失しているが、レボビストの気泡は左心室に到達している事が示されており、パルミチン酸の添加によりレボビストの微小気泡が肺循環を通過できる様になったことを示唆している。



100%ガラクトースに対して、* : p<0.05、** : p<0.01 (paired-t検定)
4)日本シェーリング社内資料(1997)

図2 微小気泡による心室腔造影²⁾

レボビスト0.06g/kgをイスの肺動脈及び静脈内に投与し、右心室腔の輝度の変化を調査した結

果を図3に示す。レボビストの微小気泡が肺循環および末梢の体循環系を通過し、再循環する事、投与後数分間にわたり心室腔の造影効果が持続することが分かる。

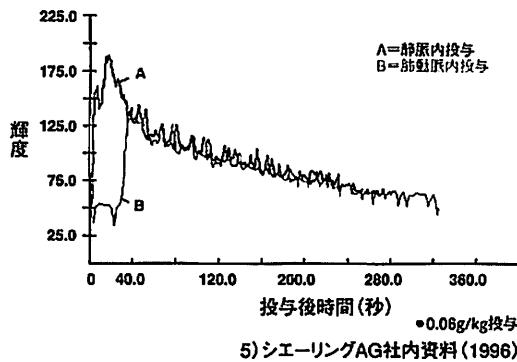


図3－右心室腔輝度の経時変化³⁾

ウサギ大腿静脈内にレボビスト0.03g/kgを投与し、各脈管部位におけるシグナル強度を調べたデータを図4に示す。レボビストの微小気泡が全身の各脈管部位に分布し、ドプラシグナルを上昇させているのが分かる。

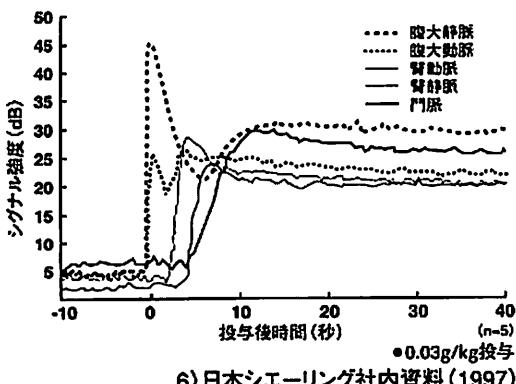


図4－各脈管部位におけるシグナル強度の変化⁴⁾

5. 効能・効果

- ◆ 心エコー検査における造影
- ◆ ドプラ検査における造影
- ◆ 子宮卵管エコー検査における造影

「心エコー」「子宮卵管エコー」については、循

環器領域および産婦人科領域に絞られるが、「ドプラ検査における造影」は、頭頸部・心循環器系・消化器系・泌尿器系・末梢血管など全身の血管に適用される。

6. 用法・用量

| 効能・効果 | 心エコー 団検査に おける造 影 | ドプラ検査にお ける造影 | | 子宮卵管 エコー団 検査にお ける造影 |
|-----------------|---------------------------|-----------------|-------------------|------------------------------|
| 造影部位 | 心臓血管 | 心臓 血管 | 頭・頸部 躯幹部 四肢 | 子宮卵管 |
| 投与方法 | 静脈内 | | | 子宮腔内 |
| 使用濃度 (mg/mL) | 300 | 200 | 300 | 200 |
| 容量 (mL) | 5 | 4～8 | 5 | 5～18 |

効能・効果、造影部位に応じ、通常1回量として、成人に上表の濃度、容量を投与する。

なお、静脈内投与では、1回の検査で異なる断面あるいは部位を造影するなど、複数回投与の場合には、3回を限度とする。

子宮卵管エコー検査における造影では、導管より子宮腔内に注入する。

7. 警告・禁忌

[警告] 本剤は動脈内投与しないこと。

本剤の臨床試験において、動脈内投与の経験はなく安全性は確立していない。レボビストは上記用法・用量の濃度では過飽和状態である。静注の場合は、血液循環に伴い濃度が希釀されるため問題ないが、動注の場合は希釀されないまま循環するため、末梢動脈で詰まる可能性が否定できない。

[禁忌] (次の患者には投与しないこと)

(静脈内投与)

- ・本剤に対し過敏症の既往歴のある患者
- ・ガラクトース血症の患者 [本剤のガラクトースにより症状が悪化するおそれがある]
- ・発症後14日未満の急性心筋梗塞患者
(子宮腔内投与)
- ・本剤に対し過敏症の既往歴のある患者
- ・ガラクトース血症の患者 [本剤のガラクトースにより症状が悪化するおそれがある]
- ・妊娠又は妊娠している可能性のある患者
- ・骨盤腔内に急性炎症性疾患のある患者 [本剤の投与により症状が悪化するおそれがある]

8. 副作用

| 投与経路 | 静脈内投与 | 子宮腔内投与 |
|---------|--|------------------------|
| 調査例数 | 1217 | 172 |
| 副作用発現例数 | 93 | 7 |
| 副作用発現率 | 7.6% | 4.1% |
| 主な副作用 | 注入部疼痛 (3.0%) ほてり (1.7%) 注入部冷感 (1.1%) | 嘔気 (1.7%) 腹痛 (1.2%) |

開発時にはいずれの投与方法においても重篤な副作用は認められなかった。

静脈内投与での上記の副作用は懸濁液の高浸透圧に起因する反応であると考えられる。

また、子宮腔内投与での副作用はいずれも他の卵管疋通性検査でも認められている（バルーンカテーテルの使用によるものと考えられる）ものと同様である。

なお、患者背景別の各因子による副作用発現頻度に差は見られなかった。

9. 臨床成績（承認時）

[造影効果 造影部位別シグナル増強効果]

| 効能・効果 | 造影部位 | シグナル増強効果 有効率()内は例数 |
|---------|-----------------|------------------------|
| 心エコー検査 | 左心室 | 89.1% (123/138) |
| ドプラ検査 | 心臓血管 | 83.7% (128/153) |
| | 頭・頸部・ 軀幹部・四肢 | 76.9% (517/672) |
| 子宮卵管エコー | 子宮 | 98.7% (153/155) |
| 図検査 | 卵管 | 91.2% (134/147) |

造影効果は、シグナル増強度合を点数化して中程度あるいは充分なシグナル増強効果の認められたものを有効とした。

また、頭・頸部、軀幹部・四肢領域の症例を評価した結果、下記のようにシグナル増強効果が認められた。

| | | |
|--------|-------|------------|
| ・脳血管 | 78.4% | (105/134例) |
| ・腎臓 | 83.6% | (46/55例) |
| ・腹部 | 73.1% | (204/279例) |
| ・四肢・骨盤 | 92.7% | (38/41例) |
| ・泌尿器科 | 67.8% | (40/59例) |
| ・婦人科 | 78.3% | (36/46例) |
| ・体表 | 82.8% | (48/58例) |
| 合計 | 76.9% | (517/672例) |

10. 微小気泡の血中動態⁵⁾

健康成人にレボビスト (200mg/mLを 8 mL、16mL、32mL、および400 mg/mLを 4 mL、8 mL、16mL) をそれぞれ 2 mL/秒の速度で静脈内投与したときの有効本体である微小気泡の存在を示す左心室の輝度上昇は、いずれの場合にも投与後 5 分以内に認められなくなった。また輝度上昇の持続時間には 1.6g、3.2g の間に用量依存性が認められた。

11. 排泄⁵⁾

健康成人に生理食塩液、あるいはレボビスト200mg/mLを4.8gの用量で、または400mg/mLを9.6gの用量で静脈内投与したとき、投与1日後までの尿中へのガラクトース累積排泄量は生理食塩液投与群で14.1±3.2mg、200mg/mL投与群で168.3±47.8mg（投与量の3.5%）、400mg/mL投与群では458.5±220.4mg（投与量の4.8%）であった。

12. 懸濁液の調製方法

懸濁液は使用直前に調製し、調製後10分以内に使用する。

[1] 懸濁液の調製に先立って、本剤と添付の注射用水は室温に置いておく。添付の注射用水から使用濃度に応じて、下記の量を注射筒に吸引する。

| 濃度 (mg/mL) | 加える注射用水の量 (mL) | 調製後の総容量 (mL) |
|------------|----------------|--------------|
| 200 | 11 | 12.5 |
| 300 | 7 | 8.5 |

[2] (例) 300mg/mLの濃度を得るために、7mLの注射用水を用いる。これによって300mg/mLの懸濁液8.5mLが得られる。

[3] 添付のミニスパイク（懸濁液調製器具）をバイアルに刺し、ミニスパイクに注射筒を結合してバイアル内に注射用水を注入する。

[4] ミニスパイクから注射筒を取り外し、ミニスパイクのキャップを閉めて5～10秒間振とうし、その後約2分間放置する。

[5] 再び注射筒をミニスパイクに結合し、バイアルを逆さにして必要な懸濁液量をゆっくり吸引する。この時、ミニスパイクのフィルターがつまる恐れがあるため、注射筒からバイアルに懸濁液を逆流させないようにする。

[6] 1回の検査にのみ使用し、使用後の残液は廃棄する。

おわりに

レボビストは、ガラクトース・パルミチン酸混合物（999：1）を注射用水にて用時調製する懸濁性注射液である。

本剤は、界面活性作用を持つパルミチン酸の添加により微小気泡が安定化され、微小気泡が全身を循環する事から、静脈内投与による右心腔、左心腔、および体内の種々の臓器・血管における造影超音波検査に使用できるようになり、肝腫瘍をはじめ様々な腫瘍病変の血流情報からの質的診断、T A E、P E I T、P M C T後の治療効果判定、経頭蓋ドプラ検査、子宮卵管造影、心エコー等への応用が期待されている。

【引用文献】

- 1) 和賀井 敏夫 ほか：超音波の基礎と装置 p 25 : ベクトルコア (1994)
- 2) 日本シエーリング社内資料 (1997)
- 3) シエーリング A G 社内資料 (1996)
- 4) 日本シエーリング社内資料 (1997)
- 5) 別府 慎太郎 ほか:SH/TA-508の臨床第一相試験. 基礎と臨床 29(12):3245-3247(1995)



第17回超音波部会研修会

【デジタルRFデータが活きる心エコー (System-Five)】

アロカ株式会社 静岡営業所 桑名 俊一

従来の超音波診断装置は探触子で受けた超音波をデジタル変換した後、信号処理し画像として装置内のメモリに保存されてきました。System-Fiveは従来の方式とは異なり超音波をデジタル変換したデータを保存する方式をとっています。このデータがデジタルRFデータ（以後RFデータ）であり血液検査でいえば生の血液をデジタル情報に置き換えた状態です。

RFデータをメモリに保存することによるメリットを下記に示します。

1. 信号処理の時間を無視してデータ収集ができるため高速のデータ収集が可能です。そのためスロー再生時に切れ目のない細かな動きに対応した画像を提供できます。
2. 収集されたデータから任意の位置でのMモード像を作成できます（アナトミカルMモード）。
3. 高速のデータ収集機能により組織ドプラ（TVI）をハイフレームレートでの表示が可能。
4. PW、CWの各ドプラ波形を出すときでもBモードはトリプレックスモードで動きます。サンプリングポイントの移動も動画の中で可能です。
5. RFデータを画像にするプロセスはソフトウェアによって行われるためゲイン調整、Mモードの帰引速度、ドプラのベースライン移動などはフリーズ後に変更が可能です。
6. 本体同様に画像化するソフトウェアがコンピュータ上にあればコンピュータ画面でも動画再生やアナトミカルMモードが可能になります（エコーパック：患者管理、画像解析用Mac）。
7. 新たな画像表示方法（今のハーモニックのような）ができればソフト側（エコーパック）の変更により古いRFデータを使って画像を作成することも可能になります。血液が古くても残っていれば最新の解析が可能なように。

アナトミカルMモードは任意の位置にMモード用カーソルを設定可能なため常に心室中隔に直行したMモード画像を提供でき正確なEF値が計測可能になります。

TVIは心筋の動きをカラードプラ表示しているものでハイフレームレートのデータを利用して心筋の任意のポジションでの動きをグラフ化（デジタルペロシティープロファイル）することができます（2点で同一時相重ね合わせ表示可能）。また、アナトミカルMモードを併用させることで心筋の動きのタイムラグを視覚的にとらえることができます。エコーパックの解析機能を利用すると左室を囲む心筋を8点で結ぶ曲線上でMモードを書かせることが可能で心筋全体の動きを視覚的に観察できます（カーブドアナトミカルMモード）。

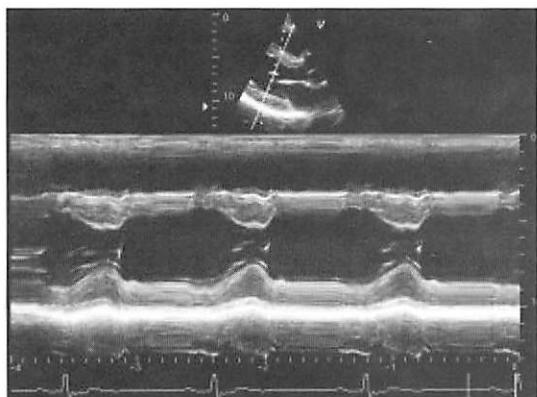
エコーパックは患者管理、画像管理、画像解析を行うためのソフトウェアです。マッキントッシュ上で動作しSystem-Five本体に内蔵又はイーサネットによるオンライン接続で患者情報ならびにRFデータを本体より取り込むことが可能です。取り込まれたRFデータはMac画面上でBモードとして静止画や動画の再生だけでなくRFデータからMモードを作成したりすることも可能です。本体側で可能な機能（アナトミカルMモード、デジタルペロシティープロファイルなど）だけでなく、取り込まれたRF

データからストレス検査用の同一時相動画の作成など心機能解析ソフトも入っています。

DICOM3.0にも完全対応されており院内の画像ファイリング用のネットワークに画像情報をながすこともできます。エコーパックソフトだけでなくRF解析用のソフトもありRF波形を使ってハーモニック画像を作成したりとコンピュータを駆使した解析を提供しています。

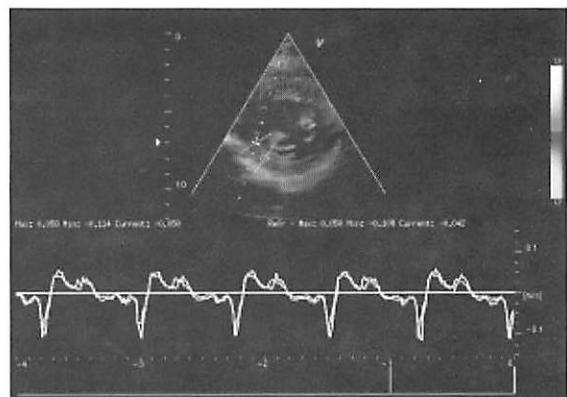
System-Fiveは本体画面上にクリップボードが用意されており24セグメント30人分のデータを張り付けておくことが可能で(ハードディスク400MB容量分)。この中には動画データ静止画データ、ドプラ画像など区別なく保存でき電源offによっても消去されません。また、クリップボードから画面に呼び戻すことも可能でアトミカルMモード、帰引速度変更、ベースライン変更、ゲイン変更といったことも可能です。

今、話題のハーモニックにも完全対応されています。ハーモニックにも2種類ありますが組織の返す高調波を使ったオクタープイメージング、コントラスト剤(レボビスト)が発する高調波を使ったコントラストハーモニックとどちらにも対応しています。



アトミカルMモード

波線が走査線方向、実線がMモードカーソル



TVI-デジタルベロシティプロファイル

2点の動きを同時相でグラフ化

| | | | |
|-----------------|------------------|--|--|
| Patient: | Name of Hospital | | |
| Archive: Doris | VING MED SOUND | | |
| Jul 6, 1925 | | | |
| Age: 75 | | | |
| Sex: F | | | |
| Weight: 65.0 kg | | | |
| Height: 155 cm | | | |
| Mass: 1.47 kg | | | |

| Date | Ref ID | Code | Disc | Type | Report | Images | Stress | M.A. | Letter |
|---------|--------|-------------|-------------|------|--------|--------|--------|------|--------|
| 5/26/90 | VH | Demographic | Hannover-HD | 11 | • | • | • | • | • |
| 5/27/90 | VH | Demographic | Hannover-HD | 15 | | | | | |
| 4/10/91 | VH | Demographic | Hannover-HD | 17 | • | • | • | • | • |
| 12/2/91 | VH | Demographic | Hannover-HD | 18 | • | • | • | • | • |
| 5/21/92 | VH | Demographic | Hannover-HD | 22 | • | • | • | • | • |
| 5/24/92 | VH | Demographic | Hannover-HD | | | | | | |

| Referral reason | Comments | Link image browser | Report |
|-----------------------|----------------------------------|--------------------|--------|
| Unterlief. Herzgefühl | Normaler Fluss in den Kranzgefäß | | |

| Diagnosis: |
|---|
| Normale Kranzgefäß Funktion Es fand kein Nachweis von kardialen Verdickungsstörungen |

エコーパック 患者情報画面

左上に患者情報 その下に検査履歴

右上に検査日の画像情報一覧

| | |
|--|---------------|
| Patient: Doris Archive: Birthdate: Jul 6, 1925 | LEWIS LAB, QM |
| 2/26/90 | |
| 2/27/90 | |
| 4/10/91 | |
| 12/2/91 | |
| 5/21/92 | |
| 5/24/92 | |

| Groups | Preview |
|--------|---------|
| | |

エコーパック 画像情報画面

左側に検査日 右側にその日の画像情報

右下にカーソル上の画像のプレビュー画像

第2回アンギオ部会研修会

実践講座 1

ヨード造影剤の安全性～腎機能に及ぼす影響について～

日本シェーリング株式会社 東海支店学術担当 鬼頭 傑之

造影剤を投与する検査を行う際には、あらかじめ患者の病歴や体质などの素因を知ることが肝要である。その上で投与する患者にどのような危険性があるかを認識すべきである。

造影剤投与にあたって注意すべき副作用は大別して 1. 重大な副作用 2. 遅発性副作用であるといえる。重大な副作用の一つに腎不全がある。これは造影剤投与量に依存する副作用であり、特に心臓血管領域の造影検査においては1回の造影剤投与量が多くなる。

本日は造影剤の腎に及ぼす影響について発現頻度、症状、危険因子、症例報告、対策の概容について述べた後、文献報告よりその予防法として術後の短時間・大量の水分補給の有用性について、術前の腎機能障害の程度別、年齢別、造影剤投与量別にも触れながら紹介する。

まず、腎障害の発現頻度は文献報告によれば検査前に腎機能障害などの危険因子を有さない患者群であれば1～2%以下とされている。これに糖尿病が加わると更に発現頻度は約2倍以上高くなるとParfreyらにより報告されている。発現機序としては、腎血行動態の変化（腎血流量の変化）、尿細管細胞の障害（造影剤の化学毒性）、尿細管腔閉塞、微小循環障害（赤血球形態変化などに伴う腎微小循環の障害）等が言われている。危険因子としては術前の腎機能障害、糖尿病、脱水、多量の造影剤及び頻回の造影に高齢、血管障害等の因子が重なれば更に腎不全は起こりやすくなる。その予防法としては脱水状態の改善、造影剤の投与量を極力低くする。造影検査間隔を極力あける。高度の腎機能低下例の場合、速やかな造影剤排泄のためには透析を施行する。

次に岐阜市民病院、循環器内科の小塩らの文献報告よりPTCA前後での腎機能評価58例について主に術後24時間以内に3000ml以上の水分補給（補液+経口）の有用性について紹介する。腎機能の評価ポイント・項目については血清クレアチニンとクレアチニクリアランスは術前・術後6、24、48時間。血中 β_2 -MG、尿中NAGについては術前と術後24時間後に測定し、検討項目としては術前腎機能重症度別、年齢別、体重あたりの造影剤投与量別、術後水分投与量別に各腎機能の推移を検討している。

結果、術前の腎障害程度別では近位尿細管障害の指標である尿中NAGにおいて術後24時間で有意差（対、術前）が認められた（ただし腎機能低下Ⅱ群は母数が4例と少ない為、解析不能）。年齢別でも尿中NAGにおいて60歳以上の高齢者群で有意差が認められた。体重あたりの造影剤使用量別の腎機能推移でも3ml/Kg以上の高用量投与群の尿中NAGで有意差が認められた。術後水分投与量については24時間以内の平均補液量（1895±705ml）及び平均経口水分摂取量（1247±774ml）、計3142±1016mlであったが、3000ml以上群と未満群に分けて検討した結果、3000ml未満の群の尿中NAGにおいて有意差が認められたことより短期間に大量の水分補給が腎障害予防において有用であった。なお、造影剤の投与量は最低限に抑える。造影剤は非イオン性を使用する。以上に注意しても腎機能障害を生じる可能性があるため術後の血清クレアチニンの増加や電解質バランスに注意して血液透析の導入を遅らせないことが重要である。

中磁場MR装置における3D造影MRAの一工夫

(財)富士脳障害研究所附属病院 放射線技術部

◎牛場 克明 石塚 一也・上野 由実・杉本 篤俊・中瀬 静登

MRAは、そもそも造影剤を用いないでも血管を撮像できることが最大のメリットであったわけだが、造影剤を用いると新たな情報が得られるとして当初から研究はされていた。5～6年前から腹部や下肢の領域の血管に3D造影MRAを用いた発表、報告が多く見られるようになり、当院でもMR装置のバージョンアップに伴い撮影が可能となり、昨年からテスト適に始め、現在、胸郭出口症候群や、狭窄症の症例に積極的に施行している。

3D造影MRAは、主に造影剤のT1短縮効果を利用して、一定濃度のGd-DTPAが存在しているFirstPassの間に高速3DのT1強調画像を撮像し、得られた原画像をMIP処理して血管造影像を得るものである。血管の信号強度が造影剤の血中濃度に依存するので、造影剤注入と撮像のタイミングが重要となる。

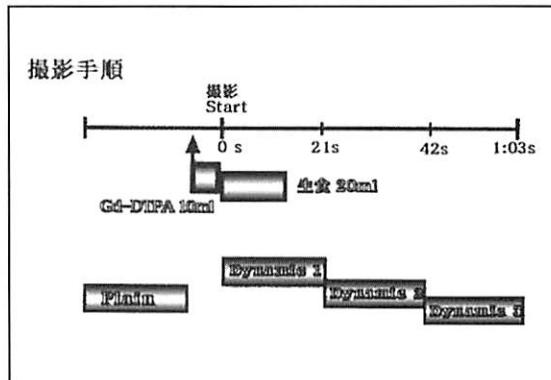
撮影手順

撮影前の準備として20Gの留置針でラインを取りチューブに三方活栓で片方に造影剤Gd-DTPA 10ml、もう片方に生食20mlを接続する。そして右図のように、サブトラクション用として、造影剤なしのプレーン画像を位置決めもかねて撮影をしておく。プレーン画像を確認した後、撮影室に入り、三方活栓を造影剤の方にし、造影注入のスタンバイをする。撮影プランを立ち上げて、開始の準備ができたら、まずGd-DTPA 10mlを秒2mlで注入し、その後すぐに三方活栓を生食の方にし、生食20mlを秒2mlで造影剤の後押しをかねて洗い流し注入をする。撮影は、Gd-DTPA 10mlを注入し終え、注入者が合図した時点で開始させる。あとは、Dynamicモードで3回連続で自動で撮影。Dynamic 1で、動脈層のものをDynamic 2で中間層、Dynamic 3で静脈層を撮れるようにしてある。造影剤と生食を希釈し、秒1でBoulus注入し、ある程度のDelayed Timeをおいて撮像するという報告が多いが、当院では、造影剤10mlを注入した後、生食20mlを注入するという形をとっている。

まとめ

3D造影MRAにおいて臨床上、有効な画像を得る上で、最も重要なポイントは撮像タイミングにあり、目的血管への造影剤の到達を正確に知る必要性がある。

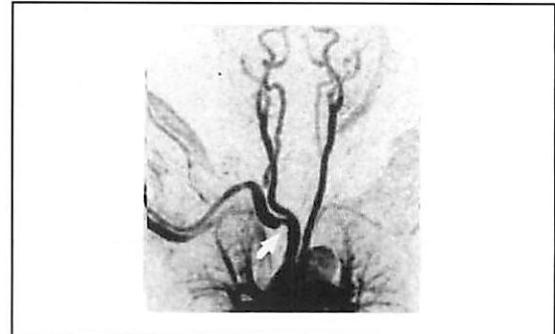
Conventional Angiographyと同等に近い画像を得るために造影剤を一定スピードで急速に入れることが前提条件となり自動注入機があればそれにこしたことはないが、当院の場合、手押しで行ってい



図：タイムチャート

るため細心の注意をはらうことが絶対となる。造影注入の速度・撮影開始のタイミング等の面からも考えると同一の技師が立ち会うのが理想である。

血管疾患に対する画像診断手技の一つとして、MRAの存在は大きく、MR装置のハード面、ソフト面の進歩の中、診断価値も高くなり、Conventional Angiographyに置き換わる役割をしているケースも多くあるかと思う。今後、高齢化社会に向かって、動脈硬化性病変の増加が予想され、血管疾患に対する画像診断手技がより一層問われるところかと考える。



症例：矢印にstenosisを認める

教育講演 1

近未来のX線デジタルシステム

～X線平面検出器の現状と将来～

株式会社東芝 医用機器・システム開発センター 藤井 千歳

1. はじめに

近年半導体製造技術の向上によりX線平面検出器が急速に現実的なものとなってきた。このX線平面検出器は、フィルムを凌駕する画質性能をもち動画にも対応可能で、デジタル化が容易であり、フィルム、あるいはX線イメージインテンシファイア(I.I.)に置き換わる新たなX線検出器である。これからデジタル総合画像診断、医療情報ネットワーク時代に向けて不可欠な新しい検出器技術の現状と将来について紹介する。

2. X線平面検出器の原理、基本構造

X線平面検出器は、(1)X線変換部 (2)検出素子アレイ部 (3)高速信号処理部 (4)デジタル画像伝送部等から構成される。X線変換部は「直接変換」と「間接変換」に分類されるが、光散乱等のない直接変換方式の方が理想的な空間周波数特性を示す。「検出素子アレイ部」は主に液晶ディスプレイで知られる、ガラス上に薄膜の半導体ス

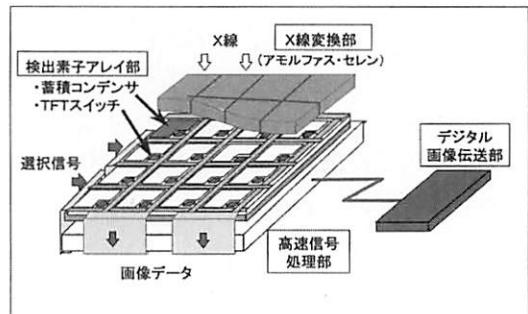


図1. X線平面検出器の構造

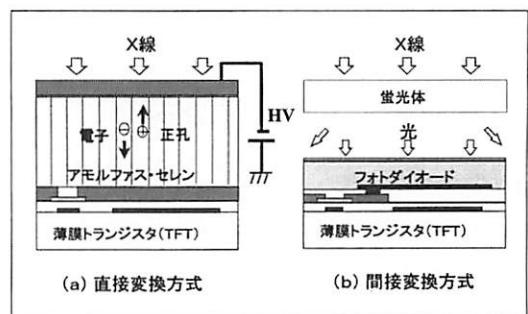


図2. X線変換方式

イッチを構成する技術（薄膜トランジスタ、Thin Film Transistor; TFT）で作られ、高精細画素の大視野アレイ（43cm²等）の開発も可能である。

技術上のポイントは、(1)X線変換部の膜厚均一化 (2)薄膜半導体アレイ部の品質（欠陥数等）(3)低ノイズ、高速の信号読み出し (4)その他、衝撃・電磁波・温湿度環境・対放射線を考慮した実装技術、高速デジタルデータ伝送技術、高速デジタル画像処理・表示技術等がある。

3. 次世代X線検出器の備えるべき性能

X線平面検出器が、次世代のX線検出器となるには以下のような性能を実現することが必要である。

- (1)即時性 (2)高画質(解像度特性、X線変換特性) (4)動画撮像特性 (5)コンパクトな形状

4. 当社の取り組み

このような要求性能を実現するためには、動画撮像の可能な「直接変換方式」X線平面検出器の実用化が必須である。東芝では、97年小サイズながら直接変換方式での動画撮像を確認し、98年実用化を目指した試作品の開発に成功し、動物実験、透視画像の収集等を行っている。

(試作品：有効視野23cm×23cm、画素サイズ150μm×150μm、動画撮像毎秒30画像)

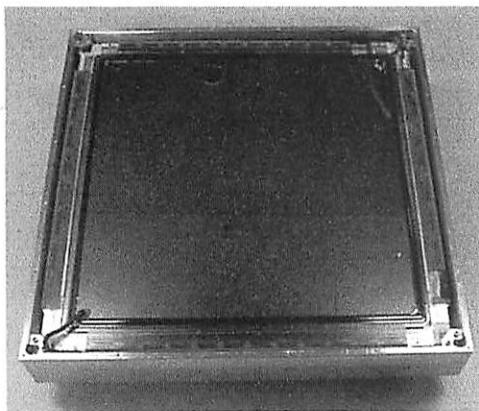


図4. 23cm²平面検出器試作機

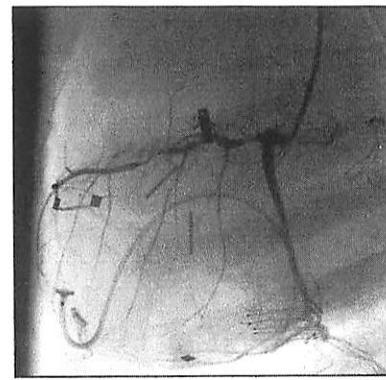


図5. ブタの心臓血管造影像
(86kVp、DA撮影線量)

5. 次世代のX線診断装置が提供するメリット

この平面検出器の特長を活かした次世代のX線診断装置は、X線診断や治療支援、さらに病院経営へ次のようなメリットを提供することが期待される。

- (1) 高画質による診断能の向上 ⇒ スループット向上、ワークフロー革新
- (2) コンパクト・軽量 ⇒ 機構系の革新、クリアランス向上、患者さんにやさしいシステム
- (3) フルデジタル化 ⇒ 病院ネットワークの加速、経費低減、遠隔医療等の普及
- (5) 歪みレス ⇒ 術中高精度計測、3D画像化

6. まとめ

X線平面検出器の技術開発はX線診断装置の長い歴史の中で最も重要な技術革新の1つと期待されるものである。我々医用機器開発メーカーは、臨床サイドからのご意見、ご提案を戴き、X線平面検出器の特長を十二分に活かした新たなコンセプトの次世代X線診断装置を創造し、変貌する21世紀のX線診断、治療支援へ貢献していきたい。

教育講演 2

X線画像のデジタル化(平面検出器の現状)について

島津製作所 医用機器事業部 小山 博

近年、二次元に配列された薄膜トランジスタ（TFT）アレイとX線変換膜を組み合わせた新しいタイプのデジタルX線平面センサーの研究開発が進められてきている。このX線平面センサーは、透視及び撮影の両用途に使用する事が出来る可能性を持つため、従来のI.I.・TVシステムやスクリーンフィルムシステムに置き換わるものとして期待されている。

X線平面センサーには、X線信号を一度光に変換した後電気信号に変換する間接変換型と、X線信号を直接電気信号に変換する直接変換型（図1参照）がある。島津製作所では、空間分解能及びコントラスト分解能に優位性を持つ直接変換型のX線平面センサーの開発を進めてきている。

図2に直接変換型平面検出器の構造概略を示す。X線変換膜内で吸収されたX線信号は、吸収された位置で入射X線強度に比例した電荷信号に変換され、内部電界により直下の画素電極に移動した後、TFTマトリクス内の蓄積容量に蓄積される。TFTは蓄積された電荷信号を読み出すためのスイッチとして動作し、各行毎にTFTスイッチを順次ONしていくことで形成された二次元画像信号を読み出す。

変換方式比較

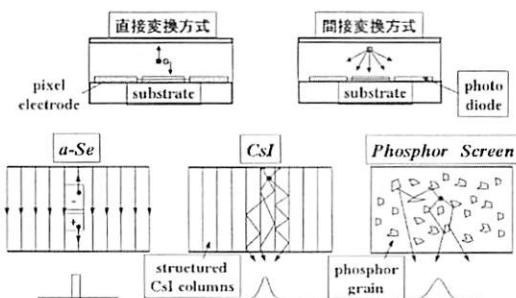


図1

センサー製膜構造

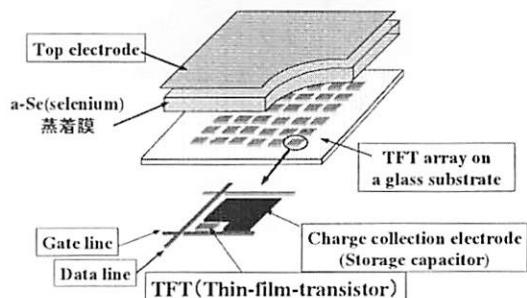


図2

図3に空間分解能特性の結果を示す。平面検出器の使用したマトリクスである $150\mu\text{m}$ の画素ピッチから計算される理論限度値の近い特性が得られている。

平面検出器で従来のI.I.+T.Vシステムと大きく改善されるところは、 $2 \sim 3 \text{lp/mm}$ 近辺の臨床に有用な周波周のところであり、これによる描出能力の大幅な向上が今後の臨床での評価に大きく期待されるところである。

平面検出器を組み込んだシステムにおいては、デジタル断層、正確な計測、3D画像構成等の新アプリケーションの導入や、病変やインターベンションデバイスの認識能向上による検査時間短縮による被曝低減、検査環境のクリアランスによるアプローチの制限緩和や視界のクリアランス、またオンラインディジタル化促進により、リアルタイムの治療及び診断支援、検査時間の短縮、遠隔地診断支援等、真のディジタル化システム構築支援に有望であると期待される。

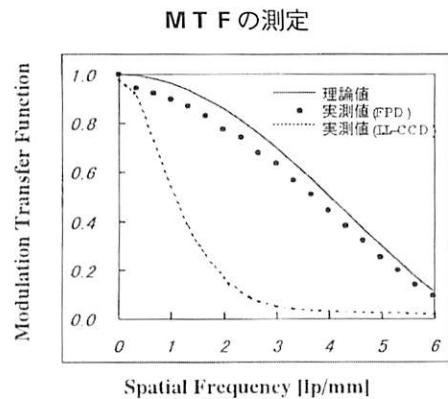


図3

教育講演 3

画像のデジタル保管について - 画像圧縮技術の動向 -

富士写真フィルム株式会社 宮台技術開発センター 武尾 英哉

【目的】

近年の医療画像のデジタル化とネットワーク化の発展に伴い、画像データの効率的な保存および圧縮データのネットワーク利用が重要となってきている。その中でJPEGを利用した非可逆符号化方式は一般に広く使われてきたが、ブロック歪み等のノイズが問題視されている。そこで今回、一般的な画像圧縮技術として使われてきた方式（JPEG）～最近注目を浴びているWavelet変換符号化方式までの概要および画質を中心とした比較を解説する。

【内容】

1. 富士画像圧縮方式

F C R画像圧縮方式として、補間符号化、D C T方式、ベクトル量子化の3種類の方式を検討した。検討の結果、D C Tはブロック歪、ベクトル量子化は画素欠陥状アーティファクトが問題となり、不自然な画質劣化のない補間符号化を採用した。現在の富士の画像ファイリング装置（O D F）に搭載されている符号化方式を示す。

前 値 予 測 … 現画素値と前画素値との差分データを求め（予測誤差）この差分データを符号化する。

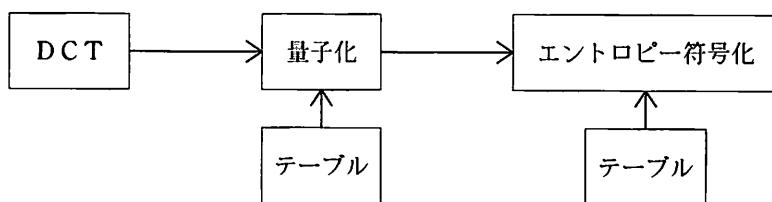
ハフマン符号化 … 予測誤差は0にピークを持つ分布、信号の生起確率に応じた可変長符号化する。

補 間 符 号 化 … 階層的に画素を補間（予測）することで再構成する。

| 名 称 | 方 式 | 可逆／非可逆 | 圧 縮 率 |
|----------|--------------|---------|-----------------|
| Type-I | 前値予測+ハフマン符号化 | 可逆圧縮方式 | 約 1 / 2 ~ 1 / 3 |
| Type-II | 平均縮小+Type-I | 非可逆圧縮方式 | 約 1 / 14 |
| Type-III | 平均縮小+補間符号化 | 非可逆圧縮方式 | 約 1 / 21 |
| Type-IV | 補間符号化 | 非可逆圧縮方式 | 約 1 / 5 |

2. JPEG (DCT) 方式

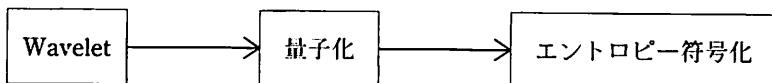
DCT、量子化（線型スカラ量化）、エントロピー符号化（基本はハフマン符号化）を使った符号化方式。



DCT … 離散コサイン変換のことで、画像信号を直交変換することで変換係数が互いに独立で（冗長度がなく）、特定の係数にパワーが集中するような周波数変換。

3. Wavelet変換符号化方式

Wavelet変換とはフィルタリングとサブサンプリングを階層的に行う変換であるが、この変換により画像データを多重解像度画像に分解し、分解された画像情報を圧縮および符号化するものである。他の符号化手法と同様に冗長度削減処理（Wavelet変換）した後、量子化、エントロピー符号化する。



【各方式の比較】

| 符号化方式 | 特 徴 |
|--------------|---|
| 補間符号化 | 空間分解能の劣化による画像のボケが生じるが、アーティファクトの少ない自然な画像が得られる。 |
| JPEG(DCT)方式 | 国際標準方式であり広く使われている。冗長度圧縮性能に優れているがブロック単位で処理するため高圧縮ではブロック歪みが目立つ。 |
| Wavelet変換符号化 | ブロック歪みはなく高画質な画像を得られる。また必要な解像度情報のみの転送も可能（マルチ解像度復号）。但し演算が複雑なため処理時間を要する。 |

【まとめ】

今後もWavelet変換技術を中心とした画像符号化技術の研究は発展していくものと思われる。さらにこれら技術が医療システムに反映され利用されていくことを期待したい。

病院紹介

掛川市立総合病院

(所在地) 〒410-2211

掛川市杉谷721

(TEL) 0537-22-6211

(FAX) 0537-24-2539



《はじめに》

掛川市は西部地区の東端にあり、人口8万人の掛川小笠地区の中核都市にあたります。東名掛川インター、新幹線掛川駅があり交通網の要となっています。また2002年にはサッカーワールドカップが小笠山運動公園で行われる予定です。お茶の産地としても有名ですが、バラや葛布など日本有数の産地です。掛川市立総合病院は東名掛川インターの真横に位置し、高速道路より見ることが出来ます。職員一同「愛365日」をモットーに地域医療向上に努力しております。

《沿革》

| | | |
|-----------|-------------|---------|
| 昭和34年 4月 | 掛川市立掛川病院開設 | 病床数182床 |
| 昭和37年 7月 | 総合病院となる。 | 病床数316床 |
| 昭和37年 12月 | 人間ドック開設 | |
| 昭和55年 5月 | CTスキャナー導入 | |
| 昭和58年 4月 | 透析療法開始 | |
| 昭和59年 4月 | 新病院に移転 | 病床数392床 |
| 昭和60年 4月 | 全面オープン | 病床数450床 |
| 昭和63年 2月 | 人工透析センター増築 | |
| 平成2年 5月 | MR I導入 | |
| 平成5年 9月 | 「安心サロン」オープン | |
| 平成6年 12月 | 2台目CT導入 | |
| 平成9年 12月 | MR I更新 | |
| 平成11年 4月 | 骨塩定量装置導入 | |
| 平成11年 10月 | マルチスライスCT導入 | |

《病院概要》

| | |
|---------|---------------|
| 診療科目 | 20科 |
| ベッド数 | 450床 |
| 職員数 | 388名 (平成9年) |
| 医師 | 41名 看護婦 236名 |
| 技術部 | 51名 事務部 32名 |
| その他 | 25名 |
| 1日平均外来数 | 1309名 (11年9月) |
| 1日平均入院数 | 418名 (11年9月) |

〈診療技術部放射線室〉

| | |
|---------|----------------|
| 放射線技師数 | 12名 (うち嘱託 1名) |
| 放射線科医師 | 常勤2名 (水曜日1名代務) |
| 放射線室看護婦 | 3名 |
| 事務員 | 3名 |

〈特徴〉

放射線技師数は、12名で、一般撮影、CT 2台、MR I、RI、健診センター、血管撮影、エコー、

骨塩定量、当直など行っていて、毎日が仕事に追われています。ルーチン検査を行うに手一杯で、病欠があると外来患者撮影待ちが1時間以上になります。最近マルチスライスCTが導入され、数秒で目的部位がスキャン出来るのには大変驚いています。ワークステーションを使った3D画像表示も早く、これから必要な検査になると思います。将来に向け診断画像のデジタル化を検討しています。

〈使用機器〉

*一般撮影

| | |
|------------------------------------|----------|
| 東芝製インバータ発生器 | 4台 |
| 東芝製三相12パルス発生器 | 1台 |
| 東芝製単相全波発生器 | 1台(断層用) |
| オルビックス、歯科撮影装置、パントモ装置、マンモ撮影装置、ポータブル | 3台 |
| フジ自現機セプロス | 2台(明室処理) |

*血管撮影室

| | |
|----------|----|
| 東芝製DSA装置 | 1台 |
|----------|----|

*X線TV室

| | |
|-----------|----|
| 東芝製X線TV装置 | 2台 |
|-----------|----|

コニカ自現機

*骨塩定量室

ホロジック社製QDR4500A

*MRI室

東芝製FLEXART

コニカ製ドライイメージヤー

*エコー室

東芝製パワービジョン6000

東芝製コアビジョン

*CT室

東芝製Aquilion

東芝製Xspeed

コニカ製ドライイメージヤー

*R I 室

東芝製7200A/DI

*内視鏡室

東芝製X線TV

*手術室

外科用イメージ2台、ポータブル1台

*健康安心サロン

東芝製X線TV装置 2台

東芝製インバータ発生器 1台

千代田メディカル製フィルムチェンジャー
コニカ製自現機

〈業務内容〉

当病院は、掛川市内はもとより大東町などから多くの患者が来院します。放射線技師ローテーションは、1人が健診センター胃透視とTV室を担当し、RI室と健診センターを2人でひと月交代し、MRI室の3人とCT室の6人で一般撮影部門を1週間交代しています。休日と夜間は、宿直体制で救急患者に対応しています。

一般撮影部門

午前中は技師6人で外来X線撮影、DIPを行い、午後は日替わり交代でエコー、血管撮影、注腸、ミエロ、UCG、骨塩定量などを行っています。残った3人で病棟患者とポータブル撮影を行っています。年間単純撮影62,000件、DIP1,500件、血管撮影450件、フィルム枚数115,000枚撮影しています(平成10年度)。最近IVRが多くなり循環器科、脳外科の緊急検査が増え、血管撮影室もひとつの部門として独立させたいと考えています。

健康安心サロン

健診者一日約35人を、胸部写真を1人で胃透視を2人で午前中に撮影しています。年間胃透視を約6,000件行っています。将来は、フィルムレス化を検討しています。

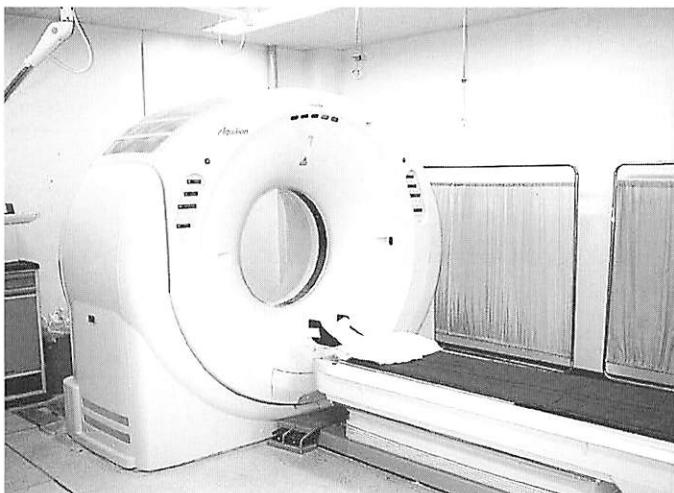
MRI室

0.5テスラ超伝導のMRIでルーチン検査やMRA、MRCP、ダイナミックを行っています。

年間約3,500件、1日約15件を1人で行っている為、時間外になってしまいもう1台欲しいところです。

CT室

平成11年10月よりマルチスライスCTが導入され、今までコンベのCTから飛躍的に進歩しました。撮影時間は短くなりましたが、スライス枚数は増え、フィルムに撮影するのが追いつかないぐらいです。1人でAquilionに対応していますが、とても追いつかないので、2人の技師でもう一台のCTを適宜使って撮影しています。年間約12,000件、1日約60件行っています。当然時間外になってしまうので3人体制を要望しています。



RI室

RI検査は、1年間に約1,200件で浜岡病院や菊川病院からの依頼も受けています。

ネットワーク

一般撮影用患者氏名カードの打出しが、病院電算システムにつながっています。CT、MR I、DSA、RI、エコーのデジタル画像は、プリンタリングを介してDICOM接続されていて、CT室とMR I室のドライイマージャーのどちらでも転送できバックアップがとれるようにしてあります。



第7回サッカーフェスティバル in 静岡

東部地区チーム2連覇達成

平成11年10月24日(日) 第一製薬静岡工場グランド

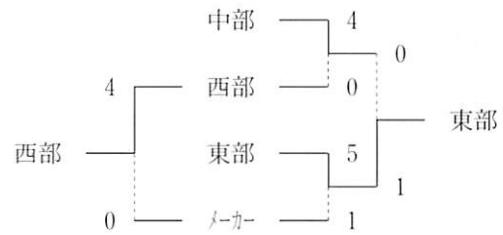
回を重ねることすでに第7回目の開催となり、すっかり定着した感じのサッカー大会がさわやかな秋風にのって集まった東・中・西部地区チームとメーカー合同チームの合計4チームにより、快晴の第一製薬静岡工場グランドで開催された。

吉村会長の挨拶に続きトーナメント方式で3位決定戦を含む合計4試合が行われた。第1試合は地元Jリーガー譲りの実力派同士の好カード(中部・西部地区チーム)となり攻守ともに内容十分なものだった。個人技もさる事ながら急造チームとは思えないパスワークでなかなか見ごたえのある試合であったが、結果的には中部(4):西部(0)と中部地区が1回戦を勝ち抜いた。続く第2試合は、昨年優勝の東部地区とメーカー合同チームの戦いとなつたが、さすが昨年の覇者の貫禄を觀せ得点は許したもの、疲れが見えるや容赦のない波状攻撃で瞬く間に5対1とし決勝戦へ駒を進めた。ここで戦士の休息ともいべき昼食休憩の後3位決定戦が西部地区対メーカー合同チームにより行われた。西部地区地元ジュビロ磐田を思わせる攻守と相手のミスに付け入る猛攻で4対0で快勝した。そしていよいよ決勝戦となる。組み合わせは昨年と同じ中部地区対東部地区の因縁ともおもえる対決となった。前半戦で1点を先取した東部地区チームに対し、後半中部地区が烈しい猛攻で再三ゴールを脅かすものの堅い護りに阻まれ1対0で東部地区チームが見事に2連覇を達成した。

閉会式では、庄副会長の講評ならびに表彰が行われた。MVPには順天堂伊豆長岡病院 大宮 真会員、優秀選手には沼津市立病院 大原 明会員、島田市民病院 秋山 清純会員、社会保険浜松病院 石原 幹人会員、メーカーから東芝メディカル 山田 剛士さんがそれぞれ選ばれた。最初は、技師会のサッカー審判として有名な中瀬先生(富士脳障害研究所附属病院)がアクシデントで今回突然欠席され一時はどうなることかと思われたが、さすがサッカーハンディの多い本県だけあって各チームから審判を出してもらい無事に全ての試合を行った。

とが出来た。

回を重ねる毎に静岡県のサッカー層の厚さを感じさせる内容になっていくのが印象的だった。



| | |
|-----|------|
| 優勝 | 東部 |
| 準優勝 | 中部 |
| 3位 | 西部 |
| 4位 | メーカー |

個人MVP

順天堂伊豆長岡病院 大宮 真

優秀選手

沼津市立病院 大原 明

島田市民病院 秋山 清純

社会保険浜松病院 石原 幹人

東芝メディカル 山田 剛士

(敬称略)

フリートーク



我 が 家 作 り

総合病院静岡赤十字病院
放射線科 稲垣 充



滅多に文章を書くことのない私に、フリートークのコーナーへの投稿依頼がとうとうきました。話すことが余りない私ですが、今、仕事の後や休暇のほとんどに時間を費やしていることについて話してみたいと思います。家は3回建てないと満足しないなどと言うような、テレビのCMのフレーズにもあるように、満足のできる我が家を、お金がないので1回でいい家になるよう奮闘中なのです。長年住んできた両親の家を解体し、まだまだ一人ものの私なのですが、この度2世帯住宅にすべく計画進行中なのです。家の老朽化、長期住宅ローン減税、公庫金利の低下、私の年齢（25年払いだともうすぐ定年）などの条件が重なり、両親とも相談のうえぼちぼちかなという事で、メーカーの選択と間取りの決定までこぎ着けているところです。最初は、現在住んでいる土地に建て替えることで、資金的には家に掛かる費用だけを考えれば良いかなと思い、大きな出窓、広いバルコニー、広い和室、エレベーター付3階建て、吹き抜けのある家、さまざまな機能の付いたキッチン、ビルトインガレージなど、住宅情報雑誌や、展示場を見て膨らんだ夢を、いざ自分の家の形にして見積もりを出してもらうと、これが半端な値段ではないのです。見積もりにあわせようとすると、小さな出窓、狭いバルコニー、狭い和室、エレベーターなし、吹き抜けなし、ちょっと機能の付いたキッチン、ガレージは別に後で作るといったような夢とはかけ離れたものになってしまいました。夢をちじめていくと、家もそれなりにちじまつていくものですね。よくモデルハウスで聞く坪単価いくらの家というのは、あくまで建物のみの価格なのです。ここでひとつ建物以外にも掛かるもうろろの費用を参考に述べると、建物に掛かる消費税、これが意外と馬鹿になりません。額が大きいだけに、それこそ日本車の良いものが買えてしまいます。他に、建替えの場合は、今まで住んで

いた家の解体費用、解体に掛かる届け出費用や税金や、仮住まい費用、2回の引越し費用、屋外給排水費用、照明費用、カーテン費用、空調（エアコン）費用、地盤改良費用、建てたときの登記費用、ローン諸費用、火災保険料などなど、これだけでも500万近くの費用になってしまふのです。予算配分には気をつけましょう。予算の面では、これからメーカーさんにも努力してもらうことで、最終確認に向けて内装の仕様、壁、床の色などの打ち合わせに追われる毎日ですが、我慢すること、譲れないところなど、お金と夢を天秤にかけて理想の家になる様、煮詰めていくつもりです。ちなみに我が家の構想は、大手メーカーハウス（Sハウス）、3台分の駐車スペース、上下完全分離型2世帯住宅、3階建て、重量鉄骨作りを基本に、2000年の6月中には完成入居の予定で計画進行中です。皆さんの中で参考にしてみたい方や、私どもにアドバイスをいただける方がありましたらご一報下さい（michan2@pat.hi-ho.ne.jp）。住宅減税などに半分乗せられて計画を始動してしまった今、夢は夢と割り切った住まいになりそうですが、一生に一度の買い物ですからなるべくは夢に近いものにしていきたいと思い奮闘中です。最後に、建て替える前の家の写真をこの本に残しておくべく、同封致しました。掲載よろしくお願ひします。



フリートーク

ダイビング

静岡済生会総合病院 野田 叔子

皆様こんにちわ。私は最近スキューバダイビングにはまっています。伊豆の大瀬崎や宇佐見、赤沢などに潜ることが多いです。海の中にはクマノミやスズメダイなどかわいらしい魚達がたくさん生息しています。またダイナミックな泳ぎの回遊魚やシラスの大群、そして時にはマンボウ！といった非常に珍しい生き物に出会うこともあります。同じ場所でも潜るたびに顔を変え飽きることはありません。

さて、偉そうなことを言いましたが実は私は力ナヅチです。25メートルなんてもちろん泳げるわけありません。そもそもこんな人間をダイバーにまで成長させた事件とは・・・遡ること2年前、初めてサイパン、テニアンに訪れた時のこと。シュノーケリングと言って水中マスクと空気を吸う棒（シュノーケルといいます）と足ひれの3点セットを用いただけの簡単な遊びをやりました。しかし今まで水の中で目を開けられなかった私にとって、それはものすごい衝撃でした。海ってこんなに青いんだ、こんなにたくさん魚がいていいの？と、とにかく感動の嵐でした。友達が上がってしまっても楽しくて楽しくて何時間も海に入りっぱなし。終りには帰りたくないと思きがはいるほどの熱狂ぶりでした。おかげで本土に戻ってからもう一度味わいたくて気付いたらダイバーショップに足を踏み入れていた次第です。

しかも結構簡単に免許が取得できるのです。数回の講義とプール練習の後、実際の海で4回潜ればもうダイバー。（注；ショップによって違うらしい）後は機材を買うお金があれば問題なしです。

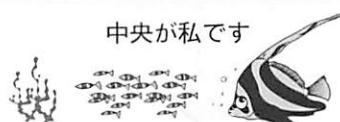
しかしここで一つスキューバダイビングを楽しいだけのスポーツだと思っている方もいると思いますが意外と精神力と体力が必要なんですよ。荷物は重いし、寒いし・・・（笑）。いえ、それは冗談で本当は意外と危険なスポーツなんです。水深20メートルの世界って想像できますか？海の

中ではタンクからの空気が頼りです。しかし水深が深くなるとその空気の密度が増し、濃くなった窒素によって窒素酔い（麻酔作用）が生じます。実際はそこまで重傷になることはまれですが確実に判断力や記憶力の低下は実感できます。もしこんな状態で酸素が無くなったらレギュレーター（酸素ボンベと口を繋ぐもの）をはずしてしまったら・・・溺れる？そうならないために想像以上に落ち着いた対処が必要となるわけです。実際前の人フィン（足ひれ）で蹴られてマスクやレギュレーターがはずれてしまうことがしばしば起こります。そのたびに一瞬死ぬかもと思います。しかしこんなことを経験していくたびにいつの間にか動じにくく体質になった気がします。これはまた意外なことに救命センターでの仕事にも役に立っています。瀕死の重体患者だろうが、（昔より）動搖しなくなったのです。怪我の功名とでも言いましょうか。

そんなワケで私を成長させてくれたダイビングに感謝しています。皆様にも胸を張ってお勧め致します。とっても気持ちいいですよ。



中央が私です





>cosmos バリアフリー電子ネット コミュニケーションを

順天堂大学医学部附属順天堂伊豆長岡病院 山口 美紀

パソコンを始めて約半年。今では私の生活にとって無くてはならない物となりました。みなさんはどのようにパソコンを活用されていますか？

今回、パソコンを使ってのボランティアサークルを見つけたので御紹介したいと思います。

かめネット（榛南パソコンボランティア）

<http://www.across.or.jp/kame-net/>

かめネットは地域の障害者及び老齢者のパソコン通信ならびにインターネットによる社会参加を支援するボランティアの集まりです。ここではメーリングリスト（ML）というシステムを利用し、そのメールアドレスへ投稿すると自動的に登録者のところへ投稿文を届けてくれます。このコミュニケーション方法により時間と場所を乗り越え障害を持つ方とそうでない方のコミュニケーションが成り立ちます。主な活動はメンバー同士のコミュニケーションとPC環境の整備、改善のサポートです。具体的には、OCRソフト（スキャナーで読み取った文字をテキスト化する）を使ってPCに接続する周辺機器のマニュアルをテキスト化し、さらに読み上げソフトにより音声情報へ変換します。こうすることで今まで点字でないと得られなかった情報が聴くという方法で得ることができ、視覚障害を持つ方への情報源として大きく役立ちます。また指先が不自由な方にマウスを使わないのでPCを操作するマウスキー（キーボードのテンキーをマウス代わりに使う）の設定といった技術設備などがあります。

電子ネットは障害を持つ方とそうでない方の心の障壁を低くしてくれる優れた交信ツールです。パソコンを使うことにより、より多くの方がさ

まざまな障害を乗り越えてお互いを深く理解することができると思います。電子ネット上で私達が出来ることはまだまだ沢山あるのではないでしょうか。このようなバリアフリーなコミュニケーションの輪がもっともっと広がれば良いなと願っています。

最後に、障害を持つ方のパソコン利用やコミュニケーションを支援するサイトも見つけました。参考にまで御紹介します。

 **こころWeb** 

最新情報 コンピュータ虎の巻
こころWeb
タクノロジーでこころの自立してみませんか...

こころWebからの提案
こころリソースブック
初心にお読みください
ご意見・ご感想
ネットワーカー実例集

KERINOO この事業は、競輪の補助金を受けて実施したものです。
[こころWeb] [こころリソースブック] [コンピュータ虎の巻] [こころWebからの提案]
[最新情報] [初心にお読みください] [ネットワーカー実例集] [関連情報] [ご意見・ご感想]
Last modified: Fri Oct 8 1999
(c)Copyright,JEIDA,1999

こころWeb

[http://www.jeida.or.jp/
document/kokoroweb/index.html](http://www.jeida.or.jp/document/kokoroweb/index.html)

メッセージボード



東部地区

◎経過報告

8月28日 東部地区勉強会

大仁町民会館 32名参加

「医療事故防止に向けて

各施設の現状報告」

東部地区納涼会

伊豆洋ランパーク 28名参加

9月8日 第3回幹事会

(財)田方保健医療対策協会附属病院

・県技師会報告について

経過報告

放射線管理士及び放射線関連機器

管理責任者の講習会について

鈴鹿医療科学大学科目等履修生社

会人コースについて

その他

・第2回放射線セミナー&第1回胃がん検診従事者講習会について

・サッカーフェスティバル in 静岡について

・下半期事業日程について

9月16日 第3回幹事会議事録等の発送

地区だより (Vol. 4) 発刊

10月13日 第4回幹事会

(財)田方保健医療対策協会附属病院

・県技師会報告について

経過報告、その他

・第2回放射線セミナー&第1回胃がん検診従事者講習会について

・サッカーフェスティバル in 静岡について

・下半期事業日程について

10月18日 第4回幹事会 議事録等の発送

10月23日 第2回放射線セミナー

　　・ 薩摩川原文化センター・映像ホール

33名参加

「総合画像診断－体幹部」

第1回胃がん検診従事者講習会

　　・ 薩摩川原文化センター・映像ホール

32名参加

「腹部超音波検査－初心者講座」

10月24日 サッカーフェスティバル in 静岡

14名参加

◎行事予定

平成12年

1月29日 第3回放射線セミナー

「原子力発電の安全性」

「災害時における機器固定の重要性」

　　・ 南熱海パストラル松風苑

東部地区会新年会

　　・ 南熱海パストラル松風苑

1月30日 第2回胃がん検診従事者講習会

　　・ 南熱海パストラル松風苑

「超音波造影剤」

「腹部超音波検査－講演及び実技」

2月26日 東部地区会ボーリング大会

　　・ 柿田川パークレーンズ

4月 東部地区会総会

中部地区

◎経過報告

9月25日 第2回放射線セミナー ブケ東海静岡

31名参加

　　・ メーカー講演 (第一製薬株式会社)

「X線個体検出器の現状と将来」

　　・ 東芝メディカル株式会社

　　・ 宮内 厚先生

〔直接変換・動画用平面検出器とは〕

〔目的とする平面検出器〕

〔研究開発の動向〕

「気の科学と実践について」
総合病院清水厚生病院
佐久間哲也先生

「気を科学的に解明しようとする試み、気を利用して自然治癒力を高めようとする試みなどについてのお話し」



11月10日 第4回幹事会 もくせい会館

11月15日 中部地区会NEWS秋号発行

11月20日 第3回放射線セミナー及び
第1回胃がん検診従事者講習会

静岡ペルアージュ
・放射線セミナー

- ①メーカー講演（エーザイ）
- ②「画像診断のためのCT撮影」

群馬県立医療短期大学
鈴木 英樹先生

・第1回胃がん検診従事者講習会
「注腸検査のポイント」

総合病院清水厚生病院
石井清二郎会員

12月18日 第2回レクリエーション
ボーリング大会 ポウルアピア

◎行事予定

2月 中部地区会NEWS冬号発行

2月16日 第5回幹事会

3月4日 第2回胃がん検診従事者講習会及び
平成11年度中部地区会総会

もくせい会館

西部地区

◎経過報告

10月4日 第6回幹事会

- ・各委員会報告
- ・技術学会中部部会協力について

11月6日 第3回放射線セミナー

聖隸浜松病院

・第2回西部地区勉強会

「マルチスライスCTの臨床」

聖隸浜松病院 画像診断センター
片山 元之先生

マルチスライスCTの見学

・第3回放射線セミナー

「プロハンスの適応拡大及び

エイテストKL-6の紹介」

エーザイ株式会社 相坂 力先生
「緑茶によるがん予防」

静岡県立大学短期大学部
教授 小國伊太郎先生



11月8日 第7回幹事会

- ・各委員会報告
- ・総会について

11月26日 レクリエーション ボーリング大会
57名参加

毎日ボウル

◎行事予定

1月10日 第9回幹事会

2月下旬 SEIBU TIPS発行予定

3月4日 第2回胃がん検診従事者講習会
平成11年度地区総会

本会の歩み

(平成11年8月20日～平成11年11月25日)

- | | |
|--|---|
| 8/21 第1回アンギオ部会研修会 (静岡赤十字病院) | 吉村・森・東山・奥川・塩津・大木 |
| 8/24 第4回MR部会役員会(技師会事務所) 石津・菊地・中道・川瀬・戸塚・篠田・高木 | 10/17 第3回はつらつ健康フェスティバル (すこやかセンター) 杉山・秋山・山本・安池・吉村・三井田・ 奥川 |
| 9/1 第8回編集委員会(技師会事務所) 森・大木・三輪・名越・大村・奥川・近藤 | 10/22 法令課程研修会講師面談・所属長への挨拶 (浜松市保健所・県環境放射線監視センター) 吉村・大石 |
| 9/3 パネラー打合せ(技師会事務所) 石津・栗田・村松・篠田・天野 | 10/23 コスマス研修会(メディアライフ静岡) 10名参加 |
| 9/4 第2回理事会(福祉会館) 吉村・三井田・庄・大石・森・東山・奥川 八木・塩津・小林・服部・山田・桑沢・飯 塚・増井・浅野・倉田・白鳥・杉山・石津 殿岡・安間 | 10/27 第13回常任理事会(技師会事務所) 吉村・三井田・伊藤前田・塩津・青島 |
| 9/8 第9回編集委員会(技師会事務所) 森・大木・三輪・名越・大村・奥川・近藤 | 10/28 業務量調査発送作業(技師会事務所) 吉村・森・奥川 |
| 9/9 第10回常任理事会(技師会事務所) 吉村・三井田・庄・大石・伊藤・森・前田 東山・奥川・八木・塩津・青島 | 10/30 中間監査(技師会事務所) 服部・山田・庄・東山 |
| 9/10 発送作業(技師会事務所) 伊藤・森・前田・奥川・八木・大村・近藤 | 10/31 放射線管理士・放射線機器管理責任者 認定講習会(法令課程) (藤枝市立総合病院) 64名参加 |
| 9/16 第10回編集委員会(技師会事務所) 森・三輪・名越・大村・奥川・近藤 | 11/4 第1回学術委員会(技師会事務所) 浅野・高橋則・岡田・鈴木康・高橋真・鈴 木久・青木・塩津 |
| 9/18 第9回MR部会研修会(もくせい会館) 61名参加 | 11/6 第17回超音波部会研修会(もくせい会館) 65名参加 |
| 9/21 第11回常任理事会(技師会事務所) 吉村・三井田・庄・大石・伊藤・森・前田 東山・奥川・八木・塩津・青島 | 11/9 第14回常任理事会(技師会事務所) 吉村・庄・伊藤・森・前田・東山・奥川・ 八木・塩津・青島 |
| 9/22 第11回編集委員会(技師会事務所) 森・名越・大村・奥川・近藤 | 11/10 第5回MR部会役員会(技師会事務所) 石津・菊地・中道・川瀬・戸塚・篠田・高木 |
| 9/26 第21回静岡ふれあい広場(駿府公園) 大石・杉山・秋山・西尾・山本・殿岡・奥川 | 11/14 放射線管理士・放射線機器管理責任者 認定講習会(法令課程) (藤枝市立総合病院) 63名参加 |
| 9/30 第12回編集委員会(技師会事務所) 森・大木・名越・大村・奥川・近藤・吉村 庄・青島 | 11/24 第14回編集委員会(技師会事務所) 森・大木・三輪・名越・大村 |
| 10/6 第13回編集委員会(技師会事務所) 森・大木・三輪・名越・大村 | 11/25 第14回常任理事会(技師会事務所) 吉村・三井田・庄・大石・森・前田・東山・ 奥川・八木・塩津 |
| 10/14 第12回常任理事会(技師会事務所) 吉村・三井田・大石・森・前田・東山・奥 川・八木・塩津・青島 | |
| 10/15 会員名簿発送作業(技師会事務所) | |

本会への寄贈図書

(平成11年9月16日～平成11年11月30日)

会員動静

(平成11年9月16日～平成11年12月8日)

- 9/17 第1247号静岡県医師会報
9/24 山形県放射線技師会だより No. 54
9/28 MEDICAL NOW Autumn 1999 No. 40
9/30 RAD コダックX-レイだより 53号 ('99秋号)
KART神奈川放射線 Vol. 52 No. 3 Sep. 1999
10/4 コンベンションしづおか 1999 AUTUMN No. 39
第1248号静岡県医師会報
東京放射線第46巻第10号
京放技ニュース 10/1999 (通算473号)
大放技会報 No. 137
10/5 Schaukasten兵放技ニュース No. 189
(社)兵庫県放射線技師会会誌Vol. 59 No. 2
放射線やまぐち 第169号
10/12 日本放射線技師会雑誌第46巻第10号
会報第90号 (社)鹿児島県放射線技師会
10/15 会報すいせん68号 (社)福井県放射線技師会
10/18 埼玉放射線第149号
10/19 福岡放射線技師会会誌第240号
10/25 静岡県総合情報誌 Myしづおか第2号
LATITUDE 40N 秋放技ニュース通刊45
10/28 岐阜県放射線技師会雑誌第53巻(通号89号)
11/1 Schaukasten兵放技ニュース No. 190
11/2 第1250号静岡県医師会報
福島放技ニュース第58号
京放技ニュース 11/1999 (通算474号)
大放技会報 No. 138
11/5 放射線技師会報第112号
(社)岩手県放射線技師会
東京放射線第46巻第11号
11/9 日本放射線技師会雑誌第46巻第11号
NEWS TOCHIGI No. 76 1999.11
広放技News Letter 1999 No. 34
11/15 熊本放射線第167号
11/16 第1251号静岡県医師会報
社団法人静岡県病院協会会報創刊号
(社)新潟県放射線技師会会報No. 51
11/17 社団法人栃木県放射線技師会会誌No. 81.82
11/24 Mie Radiologic Technology Vol. 50 No. 2
福岡県放射線技師会会誌 第241号
11/29 複十字No. 270, 健康の輪No. 67
(財)結核予防会静岡県支部
大放技会報No. 139
大分放射線第37号

【新入会】

- 東部 渡辺 真弓 池田病院
中部 川江 芙美 総合病院静岡厚生病院
中部 久保田千絵 総合病院静岡厚生病院

【勤務移動】 (新勤務先)

- 東部 高橋 恵一 御殿場石川病院
西部 佐藤 慶幸 森岡リハビリ整形外科
西部 浅野倫喜夫 浜松市リハビリテーション病院
西部 市川 篤史 //

【転出】

- 東部 鈴木 敏之 愛知県へ

【退会】

- 東部 大窪 博智 長岡リハビリテーション病院
(1/15付)
中部 後藤 七美 静岡済生会総合病院
中部 谷 さやか てらむらクリニック
中部 牧野恵理子 自宅

【改姓】

【ご結婚おめでとうございます】

- 東部 芹沢 和彦 社会保険三島病院
東部 池谷 幸一 富士市立中央病院
東部 廣瀬 和秀 社団法人有隣厚生会 富士病院
東部 山崎 洋和 聖隸沼津病院
中部 褒田 延一 清水市立病院
中部 和田 一也 市立島田市民病院
中部 小椋 陽子 コミュニティホスピタル甲賀病院
西部 菊田 幹雄 浜松みなみ病院

会員数 896名

東部 246名

中部 326名

西部 324名 (平成11年12月8日現在)

平成11年度 第3回理事会 報告

平成11年12月4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 塩津理事 東山理事

議事は三井田副会長の司会により、吉村会長の挨拶に続き各報告事項から議事が進められた。

1. 会長報告

- ・第23回静岡ふれあい広場、第3回はつらつ健康フェスティバルに参加して啓蒙活動をした
- ・本県において会費納入率は80%で来年度日放技総会での代議員数が6名となった
- ・鈴鹿社会人コースに本県からは4名の受講申請をした
- ・奈良県で行われた全国学術大会において本県からの参加者は少なく残念であった
- ・法令課程講習会を行い63名の参加者があった
全国的には28都道府県にて行われた
- ・(社)日放技の定款及び諸規定の改正の申請を行っている
- ・第2回放射線セミナーへの多数の参加を願う
- ・放射線管理士認定について多数の会員に資格取得を願う

2. 協議事項

- ①肺癌講習会について
 - ・平成12年1月8日(土)
 - ・県医師会館5F大ホールにて
- ②第7回アール祭について
 - ・平成12年1月22日(土)ベルパレス鷹匠にて
 - ・公開講演にて『臨界事故から学ぶ』『感染の話』の講演を予定している
- ③第41回東海四県放射線技師合同研究会について
 - ・平成12年2月20日(日)
 - ・岐阜県県民文化ホールにて行う

④第10回MR部会研修会について

- ・平成12年2月5日(土)
- ・部会長欠席にて協議なし

⑤第18超音波部会研修会について

- ・平成12年2月11日(金)もくせい会館にて
- ・悪性腫瘍をテーマにて行う

⑥第3回アンギオ部会研修会について

- ・平成12年3月11日(土)
- ・PETセンター(浜松医療センター)にて行う

⑦第17回通常総会について

- ・例年通り書類採決にて行う予定
- ・2月発送予定

⑧地区総会について

東部 4月の第1週を予定

中部 3／4もくせい会館にて

胃がん検診従事者研修会と同時開催

西部 3／4例年と同じ場所にて

胃がん検診従事者研修会、第3回セミナーと同時開催

⑨平成12年度事業計画案について

- ・2月の理事会にて理事会案として決定しますので気がついたことがありましたら八木理事まで連絡すること

⑩平成12年第18回通常総会

第5回学術大会について

- ・平成12年5月27～28日(土、日)

・静岡厚生年金休暇センター(沼津市)にて行う

⑪定款細則・規定の改正について

- ・定款細則・規定等について一部改正
- 出席者の多数にて承認された

⑫その他

*今年の会費納入率は前年比より多少良かったが
来年度も会費の早期納入をお願いする

以上の協議事項は全員の挙手により承認された。

次回、平成11年度第4回理事会の開催は平成12年2月12日(土)を予定している。

定款細則及び規程の一部改正される

平成11年12月4日に開催された平成11年度第3回理事会において、定款細則及び規程の一部が下記のとおり改正されました。これを機に、「定款・定款細則 規程及び規準」集を編集発行し皆様の元にお届けいたしましたのでご活用ください。

改 正 前

改 正 後

定款細則 第3条

この法人は、広く県民に対し診療放射線の正しい知識の普及啓発に努めるとともに、地域保健活動を推進し、もって県民の健康の保持及び増進に寄与することを目的とする。

この法人は、広く県民に対し診療放射線及び医用画像並びに放射線の安全管理について、正しい知識の普及啓発に努めるとともに、地域保健活動を推進し、もって県民の健康の保持増進に寄与することを目的とする。

定款細則 第4条

この法人は、前条の目的を達成するために、次の事業を行う。

- (1) 診療放射線に関する知識の普及啓発
- (2) 診療放射線業務をとおしての地域保健活動の推進
- (3) 診療放射線機器の精度管理及び資材の改良
- (4) 診療放射線の安全管理及び障害防止に関する調査
- (5) 診療放射線技術の向上に関する講習会
- (6) その他目的を達成するために必要な事業

この法人は、前条の目的を達成するために、次の事業を行う。

- (1) 診療放射線及び医用画像に関する知識の普及啓発
- (2) 診療放射線業務及び医用画像業務をとおしての地域保健活動の推進
- (3) 診療放射線機器及び医用画像機器の精度管理並びに資材の改良
- (4) 診療放射線の安全管理及び障害防止に関する調査
- (5) 医用画像機器の安全管理及び障害防止に関する調査
- (6) 診療放射線技術及び医用画像技術の向上に関する講習会
- (7) その他目的を達成するために必要な事業

定款細則 第22条3項

常任理事会の司会は、会長が任命する。

常任理事会の議長は、会長が任命する。

定款細則 第27条

定款第4条第5項第6項及び定款第12条第1項により別に組織、職務規程を定める。

定款第4条及び定款第12条により別に組織、職務規程を定める。

会費及び諸経費徴収規程 第4条1項

会員は、定款第7条により、所定の会費をその当該会計年度の9月30日までに納入するものとする。

会員は、定款第7条により、所定の会費をその当該会計年度の8月31日までに納入するものとする。

会費及び諸経費徴収規程 第4条3項

会員は、定款第8条により、退会しようとする者に対し、会長は当該年度の会費を納入したものと認める。

会員は、定款第8条により退会しようとするときは、当該年度の会費を納入しなければならない。

会費及び諸経費徴収規程 第5条

会員は、定款第8条第2項により退会したとみなされた者であっても、未納会費を納め、定款第6条に基づく資格を回復することができる。

会員は、定款第9条第1項第1号に該当する者であっても、未納会費を納めた場合、定款第6条に基づき資格を回復することができる。

部会規程 第10条

- 1 会議は、定期的に招集し開催する。
- 2 部会長及び役員が必要と認めたとき。
- 3 その他技師会が必要と認めたとき。

- 1 会議は、次の場合に召集し開催する。
 - (1) 部会長及び役員が必要と認めたとき
 - (2) その他技師会が必要と認めたとき

部会規程 第11条2号

開催年月日及び日時

開催日時

部会規程 第15条

部会を設立しようとするときは、定款第4条及びこの規程に定める書類に必要事項を記載し技師会長（以下「会長」という）に提出する。

- (1) 別紙1に定める所定の用紙に記載し提出する。
- (2) この規程を基準にした会則を作成し、部会設立申請書（以下「申請書」という）を付帯して提出する。
- 2 申請書の提出は、設立しようとする当該年度の6カ月前とする。
- 3 その他会長が定めたもの。

部会を設立しようとするときは、部会設立申請書（以下「申請書」という）に必要事項を記載し技師会長（以下「会長」という）に提出する。

- 2 この規程を基準にした会則を作成し、申請書に付帯して提出する。
- 3 申請書の提出は、設立しようとする当該年度の6カ月前とする。
- 4 その他会長が定めたもの。

なぜ「ヤブ技師」という言葉はないのか？ 患者は、かかる病院や医者は選べても技師は選べない

中部地区会NEWS秋号で紹介されていましたので、既にご存じの会員の方も多いかと思いますが、平成11年11月20日（土）、中部地区で行われた第3回放射線セミナーにおいて、「画像診断のためのCT撮影」と題して講演をしてくださった群馬県立医療短期大学 診療放射線学科 助教授 鈴木 英樹先生のホームページが巷で話題となっていますので紹介します。

音声が聞ける「医療人のための群馬弁講座」や「画像診断のためのCT撮影」、「核医学：検査方法と症例集」、「あなたならどう撮る？」等、日常業務に役立つ話題が天こ盛り。

<http://www.gchs.ac.jp/suzuki/index.htm>

・なぜ「ヤブ技師」という言葉はないのか？

放射線技師はお客様である患者さんに労働内容が評価されないため、「ヤブ」という言葉を使われないですむのです。

・患者は、かかる病院や医者は選べても技師は選べない。

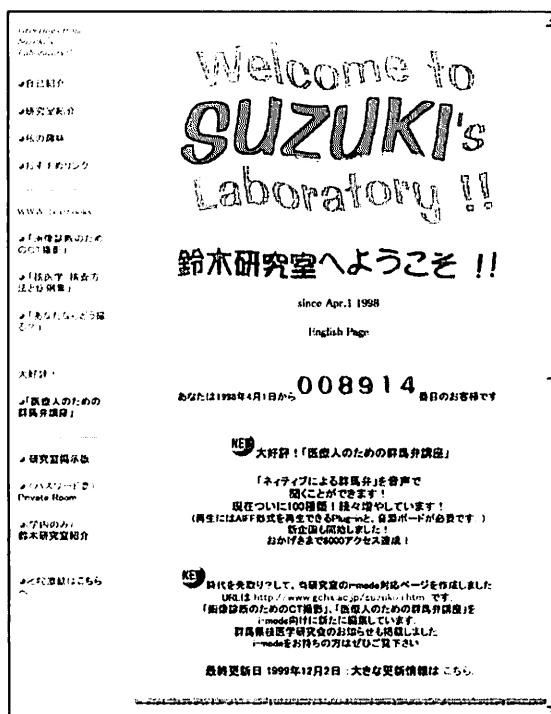
患者の運命はある意味では、あなたが握っています。

・プロなら向上しなくてはいけない。

放射線技師は、撮影の技術はもちろんですが、「医療」や「疾患」や「病態」についてもっともっと勉強せねばなりません。

等、胸にグサリとくる内容いっぱい。また、CT、核医学の部位別撮影法、症例等、画像をふんだんに使用し、参考になること間違いなし。

覗いてみる**価値あり！**です。



新入会員・転入会員紹介

大
オ

宮
ミ

真
マ



【生年月日】 昭和51年9月21日
【出身地】 静岡県
【出身校】 東海医療技術専門学校
【勤務施設】 順天堂大学附属順天堂伊豆長岡病院
【趣味】 ドライブ
【抱負】 いいしごとしたいです。

長
ハ

谷
セ

川
ガ

公
ワ

彦
キ



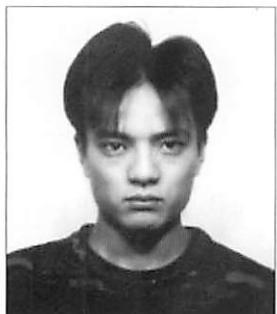
【生年月日】 昭和51年9月22日
【出身地】 静岡県
【出身校】 東海医療技術専門学校
【勤務施設】 順天堂大学附属順天堂伊豆長岡病院
【趣味】 「.....」
【抱負】 「.....」

森
モ

崎
リ

正
サ

之
マ



【生年月日】 昭和48年3月17日
【出身地】 静岡県三島市
【出身校】 近畿医療技術専門学校
【勤務施設】 心臓血管センター 岡村記念病院
【趣味】 ゴルフ
【抱負】 充実した毎日が過ごせるよう、がんばりたい
と思います。

青
ア

野
オ

真
ノ

文
マ



【生年月日】 昭和51年6月4日
【出身地】 静岡県田方郡
【出身校】 国際医療福祉大学
【勤務施設】 池田病院
【趣味】 ドライブ
【抱負】 信頼される技師になるようがんばります。

新入会員・転入会員紹介

川江 芙美



【生年月日】 昭和51年10月6日
【出身地】 静岡県静岡市
【出身校】 新潟大学医療技術短期大学部
【勤務施設】 総合病院静岡厚生病院
【趣味】 水泳
【抱負】 皆の足を引っぱらないよう、早く一人前になれるように頑張って行きたいと思っています。

久保田 千絵



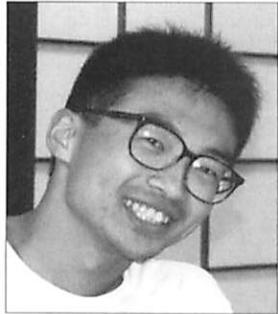
【生年月日】 昭和52年1月17日
【出身地】 静岡県藤枝市
【出身校】 岐阜医療技術短期大学
【勤務施設】 総合病院静岡厚生病院
【趣味】 水泳、スノーボード、テニス
【抱負】 初心を忘れずにがんばりたいです。

和泉 仁志



【生年月日】 昭和47年11月15日
【出身地】 静岡県焼津市
【出身校】 鈴鹿医療科学技術大学
【勤務施設】 医療法人 社団駿佑会 秋元医院
【趣味】 ラジコン
【抱負】 頑張ります。

小嶋 友



【生年月日】 昭和46年7月28日
【出身地】 静岡県浜松市
【出身校】 名古屋大学医療技術短期大学部
【勤務施設】 袋井市立袋井市民病院
【趣味】 旅、キャンプ、ツーリング、写真
【抱負】 笑顔でがんばります。

新入会員・転入会員紹介

遠見石高将

トオミイシタカマサ



【生年月日】 昭和51年3月28日
【出身地】 静岡県磐田郡
【出身校】 東海医療技術専門学校
【勤務施設】 国民健康保健 佐久間病院
【趣味】 釣り、ドライブ
【抱負】 初心を忘れない

鈴木浩介

スズキコウイチ



【生年月日】 昭和50年10月7日
【出身地】 静岡県浜松市
【出身校】 東海医療技術専門学校
【勤務施設】 医療法人 好生会 三方原病院
【趣味】 スノーボード
【抱負】 診療放射線技師として、患者さん、そして自分の為に、できることを精一杯努力していきたいと思っています。

新刊紹介

診療画像
検査法

X線CT検査の実践

〔監修〕 中村 實 〔著者〕 金森 勇雄 井戸 靖司 渡部 洋一 幅 浩嗣
森 博美 市川 勝弘 畑佐 和昭 片木喜代治 他

第三・第四世代CT装置や螺旋CT装置の画質に影響する因子および品質保証などの基礎的な解説、造影剤や造影撮像手技、CT画像解剖図譜や豊富な臨床例など広範囲にわたる項目を集大成

— 主要目次 —

- 第1章 機器の変遷
- 第2章 第三・第四世代のCT
- 第3章 螺旋スキャン装置
- 第4章 ヨード造影剤
- 第5章 造影撮像法
- 第6章 CT画像解剖図譜
- 第7章 臨床画像の実践

- 写真数 1036点
- 収載症例数 164例
- 正常解剖図譜 78点
- A4版(並製・カバー) 640ページ
- 定価: 本体(税別) 10,000円(税込300)
- ISBN 4-900770-76-0

株医療科学社

〒113-0033

東京都文京区本郷3丁目23-1

TEL (03) 3818-9821

FAX (03) 3818-9371

URL <http://www.iryokagaku.co.jp/>

郵便振替 00170-7-656570

本書のお求めは

- 最寄りの書店にお申し込みください。
- 弊社へ直接お申し込みの際は、TEL・FAX・ハガキ・ホームページの注文欄でお受けします。

寄せ書きコーナー

わが家のシンちゃん紹介

今回は町立浜岡総合病院の鈴木久士さんと市立静岡病院の近藤さんのお子さんを紹介してもらいました。

鈴木さんちの結菜（ゆきな）ちゃんと寛菜（かんな）ちゃん

こんにちは！ふたりのかわいい娘、結菜（ゆきな 5年）と寛菜（かんな 年長）です。共にネコ好き。ちなみに一緒に写っているのは隣家のネコだが、我が家によくなついている。食事も昼寝も我が家で済ます、しっかりしたネコ。ネコの紹介はさておき我が家の娘は父親似の何とも愛くるしい顔立ち、プロ並のピアノ、選手並のスキー、モデル並のスタイル、人並の学力です。

毎日お風呂は父親が役目として一緒に入っています、「パパとはイヤだよ」と言われる日迄日は浅く、淋しいな。

父親の近年中の夢は、娘達とオーストラリアへ行く事！日夜、仕事に励むのであります。



近藤さんちの栄里菜（えりな）ちゃん

「あ！またやられた。」帰宅して家の中を見回すと必ずと言っていいほど大事件がおきている。今日の事件は、網戸に大きな穴が2つ開いていた。そういえば、先日はトイレの網戸に芳香用に飾ってあった石鹼で大根おろし実験をしてあった。聞けば確かに彼女の言い分はある。指を入れたら指が入り穴が開いたので、グルグル指を動かしている間に握り拳が入るほど広がったという。まったく悪びれた様子は無い。そう、彼女というのは我が家の中娘、栄里菜である。

彼女には毎日驚かされることばかり。いたずらの一言で終わってしまえばそれまでだが、「どうしてこういう事を思いついたのか？」と考えると、彼女の行動はいたっておもしろい。まだ、保育園時代ピンクの絨毯に字も書けない子が黒いマジックで英語のAを書いたり、母親の嫁入りダンスに安全ピンで絵を描き、おまけに自分のサインまで入れてあるなどと。言い出したらきりがないほど・・・おかげで壁紙貼りや、網戸の貼り替えと

親の修理の腕前は毎日あがっていく。

やがては科学者か、はたまたパッとひらめいた大発明で特許をとるのか？それとも両親の老後の再就職の腕をみがかせているのか？そんな彼女とつきあい始めて8年。今日もまた家の中を見回すのがおそろしいようであり、楽しみでもある。



頭の体操

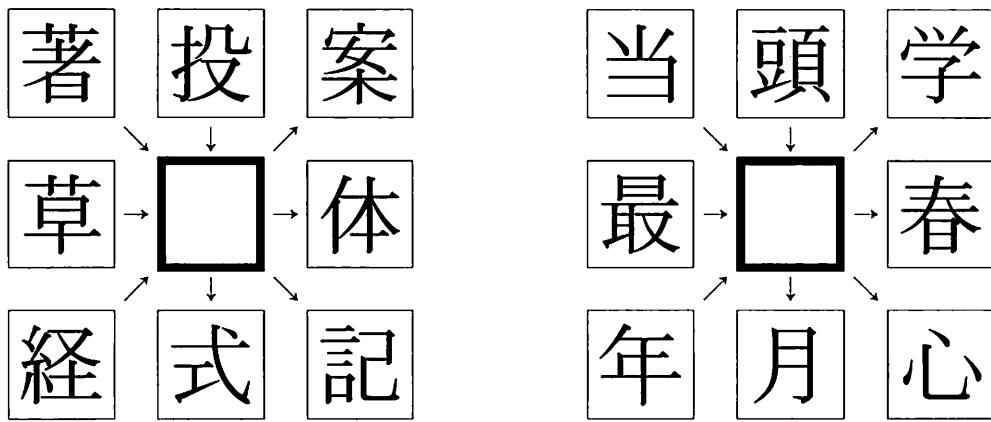
◎もんだい1 (□、□)

□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□(き) □(め))

太枠の2文字を使って言葉を作りなさい。

(①、②)



前回の解答

もんだい1 果、物、狩

もんだい2 果物狩り

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12年 2月19日(土)消印有効

※※ふるってご応募ください※※

前回の問題（もんだい2）で不適切なところがありました。深くお詫び致します。

応募の正解者の内、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

秋山 敏一 (藤枝市立総合病院) 久保田 千絵 (総合病院 静岡厚生病院)

宮崎 文考 (藤枝平成記念病院) 北川 欣一 (長谷川胃腸科内科医院)

片瀬 和夫 (小田切整形外科) 根本 亮 (自宅会員)

(敬称略)

* 行事予定カレンダー (平成12年1月～3月) *

| | 1月 | | 2月 | | 3月 | |
|----|-----|--------------|-----|--------------|-----|------------------|
| 1 | (土) | | 火 | | 水 | 第17回編集委員会 |
| 2 | (日) | | 水 | | 木 | |
| 3 | 月 | | 木 | | 金 | |
| 4 | 火 | | 金 | | 土 | 中部地区総会 西部地区総会 |
| 5 | 水 | 第16回編集委員会 | 土 | 第4回理事会 | (日) | ↓ 生涯教育研修セミナー |
| 6 | 木 | | (日) | | 月 | (乳腺検査(初中級)) |
| 7 | 金 | | 月 | ↑ 機器管理・放射線管理 | 火 | 撮像・読影ポイント) |
| 8 | 土 | 肺がん検診従事者講習会 | 火 | 指定講習・専門試験 | 水 | 第18回編集委員会 |
| 9 | (日) | | 水 | | 木 | 第23回常任理事会 |
| 10 | 月 | | 木 | 第21回常任理事会 | 金 | ↑ 生涯教育研修セミナー |
| 11 | 火 | | (金) | 第18回超音波部会研修会 | 土 | (医療監視の |
| 12 | 水 | | 土 | | (日) | ↓ ポイントと実務) |
| 13 | 木 | ↑ 第19回常任理事会 | (日) | ↓ | 月 | |
| 14 | 金 | | 月 | | 火 | |
| 15 | (土) | | 火 | | 水 | 第19回編集委員会 |
| 16 | (日) | | 水 | | 木 | |
| 17 | 月 | 国家試験受験 | 木 | | 金 | |
| 18 | 火 | 対策講習会 | 金 | ↑ 生涯教育研修セミナー | 土 | |
| 19 | 水 | | 上 | (腹部-実質臓器画像 | (日) | |
| 20 | 木 | | (日) | ↓ の読影セミナー) | (月) | |
| 21 | 金 | | 月 | | 火 | |
| 22 | 土 | アール祭 | 火 | | 水 | |
| 23 | (日) | | 水 | | 木 | 第24回常任理事会 |
| 24 | 月 | | 木 | 第22回常任理事会 | 金 | |
| 25 | 火 | | 金 | | 土 | |
| 26 | 水 | | 土 | 東部地区ボーリング大会 | (日) | |
| 27 | 木 | 第20回常任理事会 | (日) | | 月 | |
| 28 | 金 | ↑ 生涯教育研修セミナー | 月 | | 火 | |
| 29 | 土 | (脳血管の理解と | 火 | | 水 | 第20回編集委員会 |
| 30 | (日) | ↓ 模型作製) | | | 木 | |
| 31 | 月 | | | | 金 | |

編集後記

- *明けましておめでとうございます。ミレニアムを迎え、今までとは違った新年の誓いをされている会員も多いかと思います。日放技では学会設立に向け定款の改正作業が行われる等、新世紀に向けて着々と改革に取り組んでいます。本会においても、脱放射線、医療の枠を越えた線管理等、県民の健康、安全管理に更に努めるべく、定款細則が改正されました。ジャーナルにおいては、会員の学術研鑽に少しでも貢献できればと部会研修会での講演、講座の掲載を開始しました。我々を取り巻く環境が大きく変わろうとしている現在、ジャーナルの使命を今一度見つめ直し、会員のプラスになる誌面を目指しより一層努力していきたいと考えています。皆様のご協力をよろしくお願ひします。 (森)
- *新年明けましておめでとうございます。今年も技師会の役員として出来る限り頑張ろうと思っています。皆様どうぞよろしくお願ひします。静岡県放射線技師会の技師会費の納入期限は8月31日になる予定です。会の運営に支障を来さないためにも会費の納入は出来るだけ早くお願ひします。 (奥川)
- *今まで長い間にわたって、リレー随筆からフリートーク、そしてこの道一筋から再びフリートークへと原稿依頼をお願いしてきましたが、そろそろ新しい企画を考えようと思っております。 (三輪)
- *最近、新聞や報道番組を見ていると何とも云えない事件が多いと思いませんか?あと1年で21世紀になります。それまでには世の中少しでも変わっているといいですね。 (大村)
- *明けましておめでとうございます。今年はバブル崩壊のしわ寄せが今になってもろに来る厳しい年になりそう…。機器は入るが、人員は増やさない。賃金カット、etc.、不安? 厳しいなあ! (名越)
- *今年は景気も回復し明るい話題の多い年になるといいですね、オリンピックも楽しみだし! (近藤)
- *謹賀新年。2000年になりました。20世紀最後の年です。この1年を有意義なものとして、21世紀に向けた自分を開発したいと思います。…毎年、年末には何も出来ないで後悔してますが… (大木)

会誌「しづおかジャーナル」Vol.9 No.3 2000 平成12年1月1日発行

発行所 : 〒420-0839 静岡市鷹匠2丁目3-2 サンシティ鷹匠601号
社団法人 静岡県放射線技師会

発行人 : 吉村正己

編集者 : 森佳久

印刷所 : 〒420-0876 静岡市平和一丁目2-11
(株)六幸堂 Tel (054) 254-1188

事務所案内

執務時間: 月曜日~金曜日 午前10時より午後1時まで。 TEL (054) 251-5954
執務時間外は、留守番電話にてお受けいたします。 FAX (054) 251-9690