

アンケート「超音波検査の現状について」結果報告とまとめ

一般社団法人 日本超音波検査学会
理事長 戸出 浩之

超音波検査は周知のとおり、現代医療に欠かせない重要な検査であり、各臨床領域において実施され、これに携わる技師の数も着実に増加しています。それを反映し、本会は会員数2万人に迫る大きな学会へと発展してまいりました。

しかしながらそれぞれの施設における実施状況や検査を取り巻く環境は様々であり、現場で抱える問題も多々あると考えられることから、昨年度、標準化委員会において検査実態、報告書作成、技師教育などを設問としたアンケート調査を行いました。その目的は現状の把握を行うことにより、会員諸氏のニーズに応えるべくより良い学会運営を目指すためにあります。

今回は、配布場所が学術集会や地方会と限られる場であることから、腹部領域（配布枚数579枚、回答数248枚、回収率42.8%）、心臓領域（配布枚数1,597枚、回答数761枚、回収率47.7%）、検診領域（配布枚数500枚、回答数311枚、回収率62.2%）の3領域について実施いたしました。決して多い回答数ではありませんが、現状を知るうえで有意義な結果を得ることができました。

集計結果を標準化委員会で協議し、領域ごとに考察を加え今回掲載の運びとなりました。各施設運営の参考にもなれば幸いです。最後にご回答いただきました会員の皆様に感謝申し上げます。

なお、標準化委員会といたしましては、今回のアンケート実態調査で浮き彫りにされた諸問題について、関係委員会とも連携、協議し、今後も会員の皆様の要望に沿った有意義な情報を発信していきたいと考えておりますので、会員の皆様からの様々なご意見、ご要望をお待ちいたしております。

平成21・22年度 一般社団法人 日本超音波検査学会 標準化委員会

委員長：長谷川雄一

副委員長：長瀬 雅彦，村上 和広

委員：戸田 康文，山寺 幸雄，崎田 靖人，丸山 憲一，大石 武彦

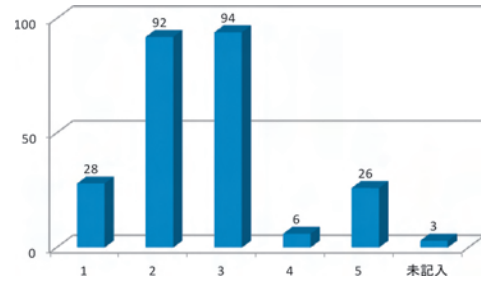
片岡 容子，杉田 清香，山下 都，倉重 佳子，吉田 有紀

腹部エコーの現況調査

1 施設規模

- ① 医院・診療所
- ② 一般病院
- ③ 総合病院
- ④ 大学病院
- ⑤ 検診センター

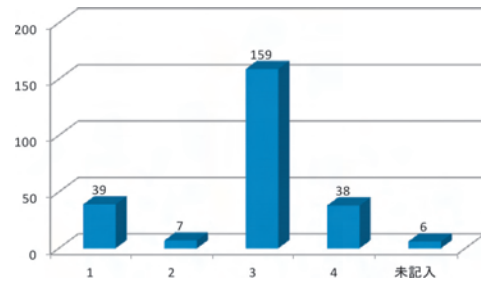
1 施設規模



2 病床数

- ① なし
- ② 1~19床以下
- ③ 20~499床
- ④ 500床

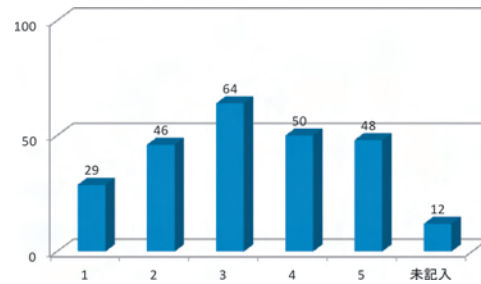
2 病床数



3 検査総件数/月

- ① 1~49件
- ② 50~199件
- ③ 200~499件
- ④ 500~999件
- ⑤ 1,000件以上

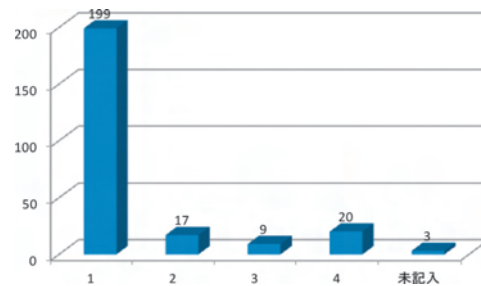
3 検査総件数/月



4 超音波部門はどこに所属していますか.

- ① 臨床検査科
- ② 放射線科
- ③ 画像診断科
- ④ その他 ()

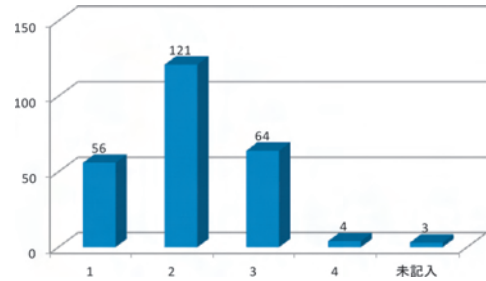
4 超音波部門の所属



5 日常業務は超音波検査専任もしくは
兼任（検体検査・放射線科業務等）か、

- ①専任
- ②兼任
- ③兼任だが超音波が主
- ④その他（ ）

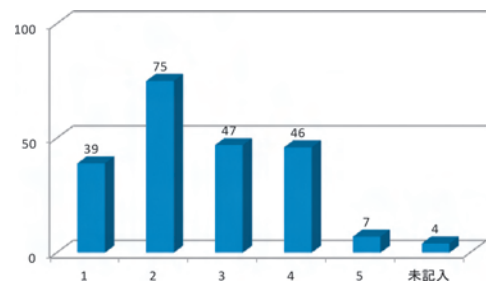
5 超音波検査専任or兼任



6 超音波検査士の割合

- ①100% ②75% 以下
- ③50% 以下 ④25% 以下
- ⑤0%

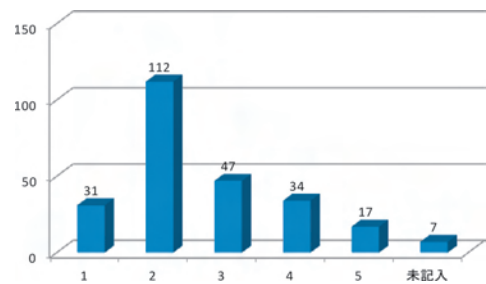
6 超音波検査士の割合



7 腹部エコー検査件数/月

- ①50件未満 ②50~300件未満
- ③300~500件未満
- ④500~1,000件未満
- ⑤1,000件以上

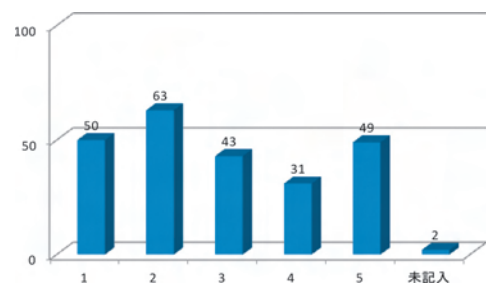
7 腹部エコー検査件数/月



8 使用機器台数

- ①1台 ②2台
- ③3台 ④4台
- ⑤5台以上

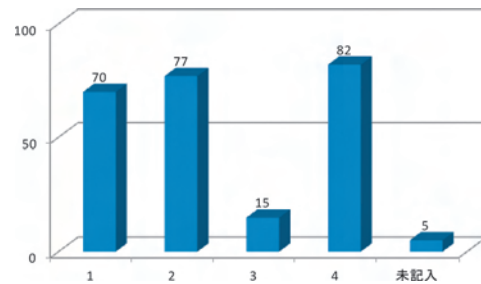
8 使用機器台数



9 ルーチンでの対象臓器について

- ①上腹部臓器のみ
- ②上腹部臓器 + 下腹部臓器
(子宮・卵巣・前立腺・膀胱)
- ③上腹部臓器 + 消化管スクリーニング
- ④上腹部臓器 + 下腹部臓器, 消化管スクリーニング

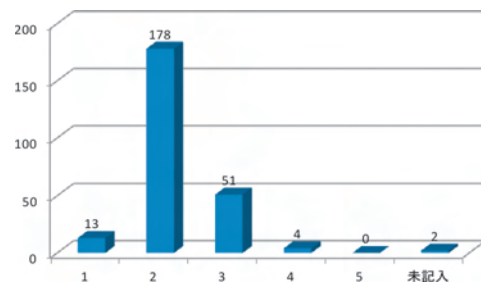
9 ルーチンでの対象臓器



10 一般的な腹部エコーの検査時間はどの位ですか

- ①5分以内
- ②~15分
- ③~30分
- ④~60分
- ⑤60分以上

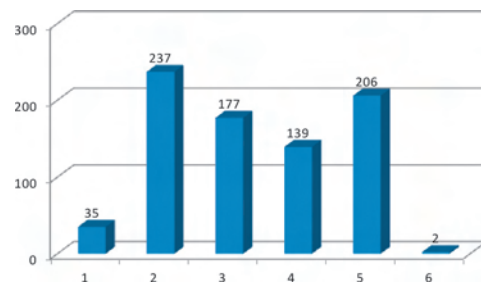
10 検査時間



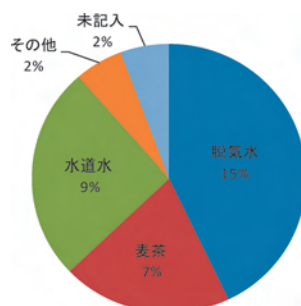
11 ルーチン検査で工夫をしていることはありますか。(複数回答可)

- ①飲水法：施行していれば飲んでいるものも○で囲んでください。
(脱気水・麦茶・水道水・紅茶・ミルクティー・その他)
- ②体位変換
- ③高周波プローブを併用している
- ④尿を溜めておく
- ⑤必要に応じてドプラ法を追加する
- ⑥その他 ()

11 ルーチン検査での工夫



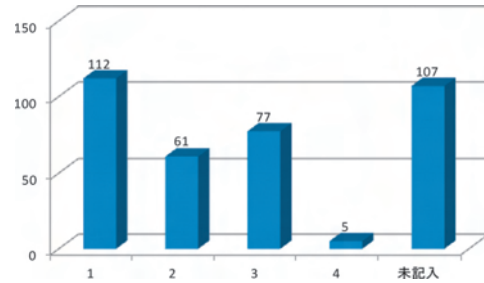
11-1 飲水法



- 12 特殊検査を行っていますか。(複数回答可)
- ①穿刺の介助 ②治療(RFA*等)の際の介助
 - ③造影検査 ④その他()

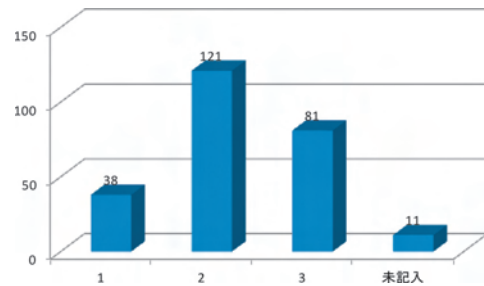
※RFA: percutaneous radio-frequency ablation

- 12 特殊検査を行っているか



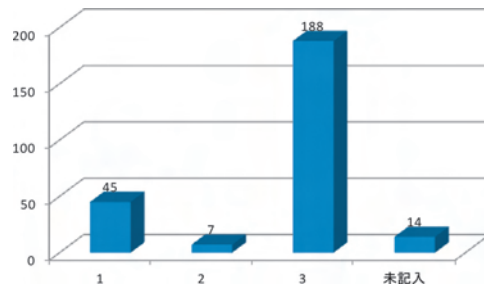
- 13 走査手順・方法は統一化されていますか.
- ①JSS標準化委員会提案の手順により走査している.
 - ②施設独自の手順により走査している.
 - ③特に統一した手順はなく、各自自由な走査手順を行っている.

- 13 走査手順・方法は統一化されているか



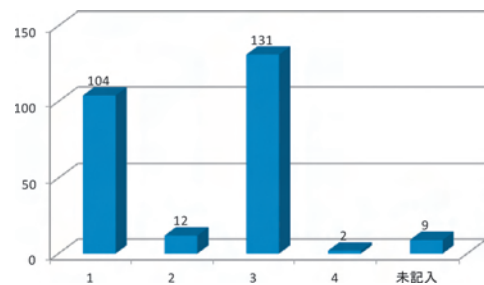
- 14 各臓器における基準値について(サイズ等に関して)
- ①自施設の基準値により評価している.
 - ②他施設の基準値を用いて評価している.
 - ③文献や正書の基準値を用いて評価している.

- 14 各臓器における基準値について



- 15 報告書の記述方法について
- ①記入方式 ②選択方式
 - ③記入方式・選択方式併用
 - ④その他()

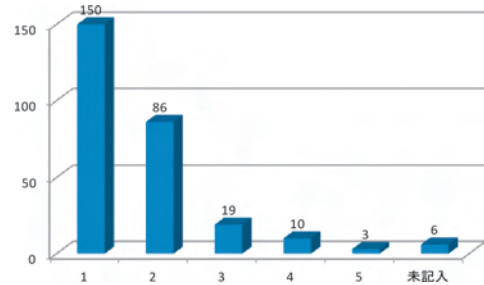
- 15 報告書の記述方法



16 検査報告書はどのようにして作成していますか
(複数回答可)

- ①技師がコメントを記載する
- ②技師がコメントを記載し，医師が署名する
- ③医師と技師がディスカッションしながら報告書を記載する
- ④技師同士によるダブルチェック後，医師が署名する
- ⑤その他 ()

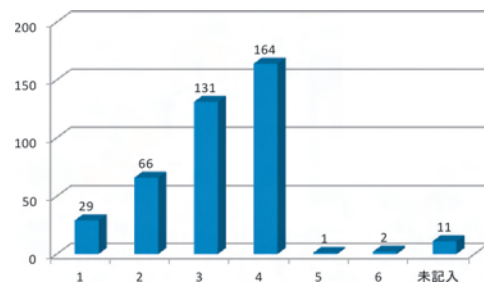
16 検査報告書の作成方法



17 検査の記録方法は何ですか (複数回答可)

- ①ビデオテープ ②DVD
- ③サーマルペーパー ④画像ファイリング
- ⑤記録しない ⑥その他 ()

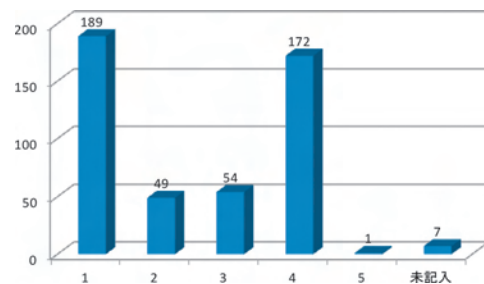
17 検査の記録方法



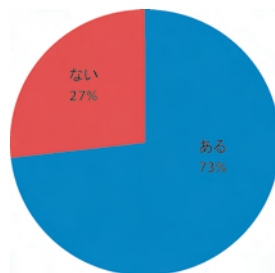
18 技師教育について (複数回答可)

- ①技師による指導
- ②医師による指導
- ③他施設への研修
(施設による経済的支援：ある・ない)
- ④研修会への参加・独学
(施設による経済的支援：ある・ない)
- ⑤その他 ()

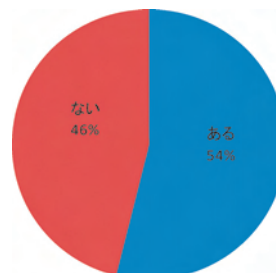
18 技師教育について



18-3 他施設研修時の経済的支援



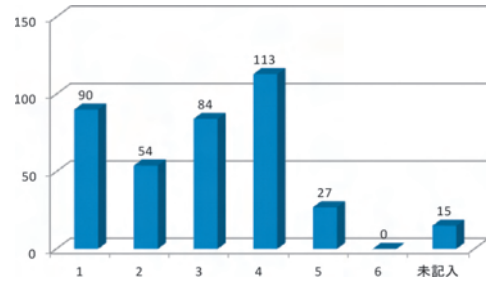
18-4 研修会参加時の経済的支援



19 機器の精度管理について（複数回答可）

- ①始業時点検を行っている
- ②終業時点検を行っている
- ③定期点検を行っている
- ④メーカーに依頼している
- ⑤全く行っていない
- ⑥その他（ ）

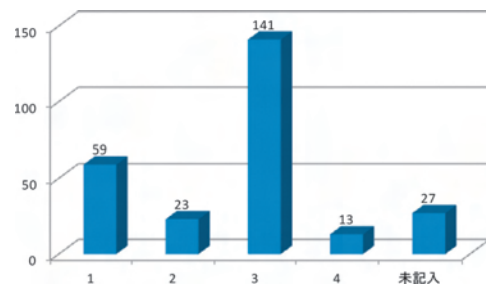
19 機器の精度管理について



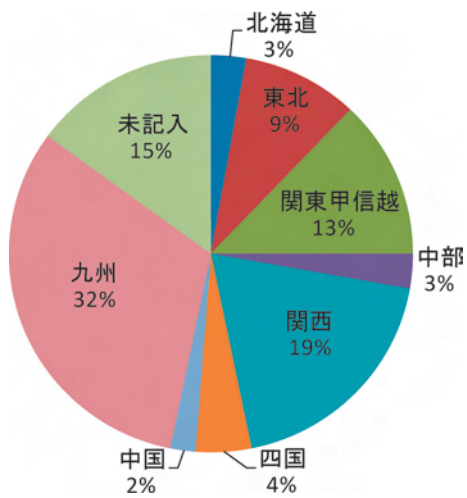
20 診断医について

- ①超音波学会専門医（いずれか選択：常勤・非常勤）
- ②超音波学会指導医（いずれか選択：常勤・非常勤）
- ③診療科医師
- ④その他（ ）

20 診断医について



アンケート回答地方会分布



腹部エコーの現況調査（小括）

1. 背景

- ・対象病院は、一般病院と総合病院で75%、病床数は20~499床の病院が中心であった。月の総検査件数は様々であったが、所属は臨床検査科が約80%を占めた。
- ・専任技師は23%、兼任技師は75%であった。
- ・検査士の占める割合は半数以上が取得していた施設が46%、検査士がいない施設は15%であった。

2. 検査実態

- ・検査時間は15分以内が80%近くを占めた。
- ・月の腹部エコー検査件数は300件未満が58%、使用機器台数は様々であった。
- ・ルーチンの対象臓器は、上腹部+下腹部臓器、消化管スクリーニングが33%と最も多かった一方、上腹部のみも28%を占めた。
- ・ルーチンでの工夫の中で飲水法が14%だった。その中でも脱気水の使用が多かった。その他の工夫は平均的に行われていた。
- ・特殊検査では、穿刺の介助が最も多く、次いで造影検査、治療の介助であった。しかしながら未記入も43%と多く、実施の有無には差があった。
- ・走査手順は、JSS標準化委員会提案18%、施設独自48%、各自自由32%であった。
- ・基準値については、文献や正書の基準値を使用が70%以上であった。

3. 報告書

- ・記述方法については、記入方式・選択方式併用が約50%、記入方式が約40%であり、選択方式のみは少なかった。
- ・作成については、技師がコメントを記載するが60%、技師がコメントを記載し、医師が署名するが35%でほとんどを占めた。

4. 記録媒体

- ・画像ファイリングが66%と多く、サーマルペーパーも53%であった。

5. 技師教育

- ・技師による指導76%、研修会への参加・独学が69%であった。反面、医師による指導は20%程度であった。

6. 精度管理

- ・何らかの方法での点検を行っている施設が多い一方、まったくしない施設が11%認められた。

7. 診断医

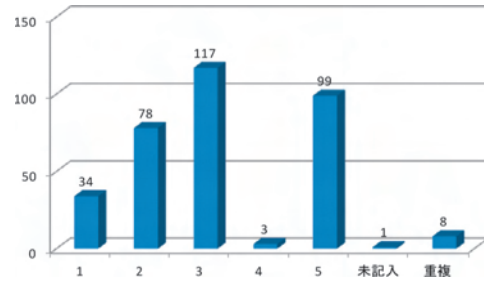
- ・診療科の医師が半数であった。また、超音波専門医・指導医がいる施設は約33%でそのうち常勤が約80%であった。

健診における現況調査

1 施設規模・形態

- | | |
|----------|--------|
| ① 医院・診療所 | ② 一般病院 |
| ③ 総合病院 | ④ 大学病院 |
| ⑤ 検診センター | |

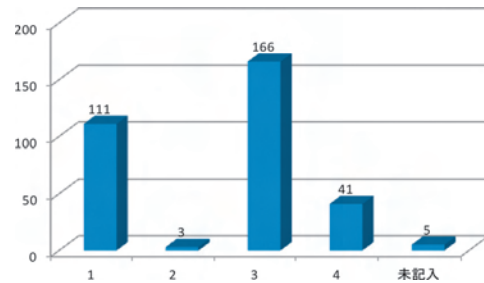
1 施設規模



2 病床数

- | | |
|-----------|-----------|
| ① なし | ② 1~19床以下 |
| ③ 20~499床 | ④ 500床 |

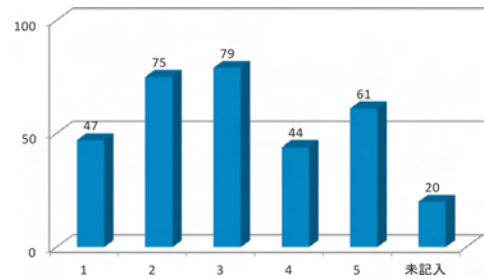
2 病床数



3 検査総件数/月

- | | |
|------------|------------|
| ① 1~49件 | ② 50~199件 |
| ③ 200~499件 | ④ 500~999件 |
| ⑤ 1,000件以上 | |

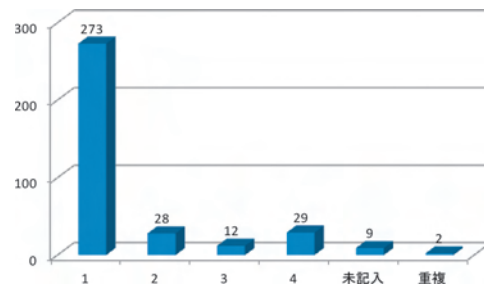
3 検査総件数/月



4 超音波部門はどこに所属していますか.

- | | |
|---------|-----------|
| ① 臨床検査科 | ② 放射線科 |
| ③ 画像診断科 | ④ その他 () |

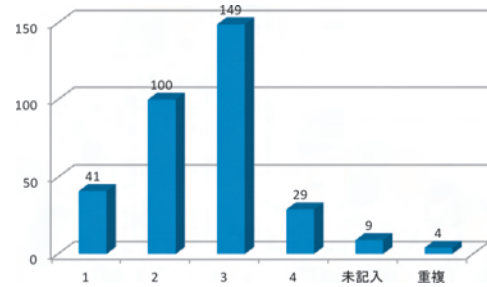
4 超音波部門の所属



5 日常業務は超音波検査専任もしくは
兼任（検体検査・放射線科業務等）か、

- ①専任
- ②兼任だが他検査が主
- ③兼任だが超音波が主
- ④その他（ ）

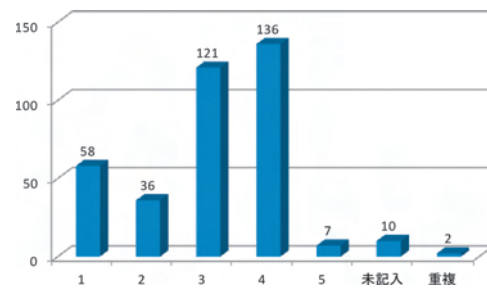
5 超音波検査専任or兼任



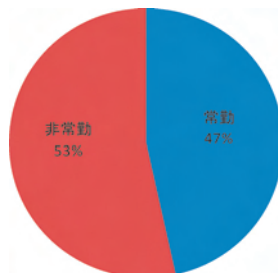
6 診断医について

- ①超音波学会専門医（いずれか選択：常勤・非常勤）
- ②超音波学会指導医（いずれか選択：常勤・非常勤）
- ③診療科医師
- ④健診（検診）専任の医師
- ⑤その他（ ）

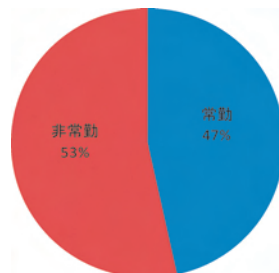
6 診断医



6-1 超音波学会専門医



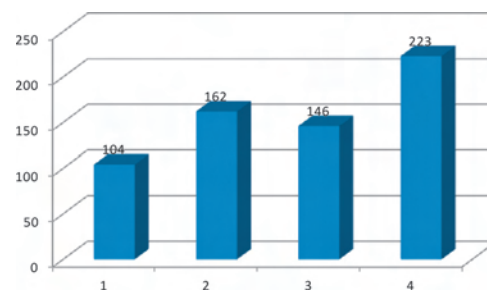
6-2 超音波学会指導医



7 健診（検診）形態について（複数回答可）

- ①住民検診
- ②企業検診
- ③人間ドック
- ④検診・人間ドック

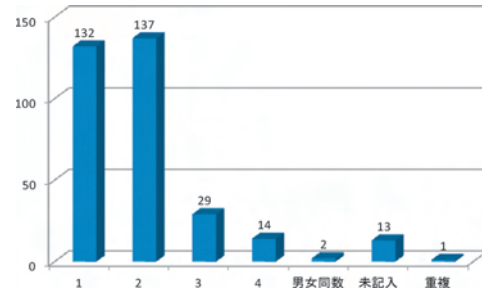
7 健診（検診）形態



8 検査を行う技師の構成について

- ①女性技師のみ
- ②女性技師の割合が男性技師より多い
- ③女性技師の割合が男性技師より少ない
- ④男性技師のみ

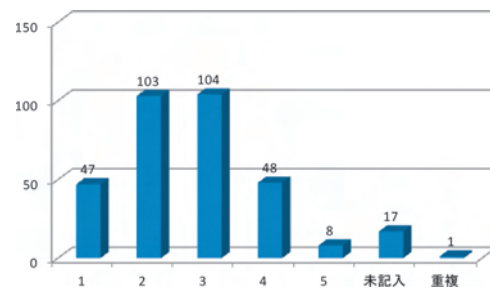
8 検査を行う技師の構成



9 使用機器台数

- ①1台
- ②1~2台
- ③3~4台
- ④5~10台
- ⑤10台以上

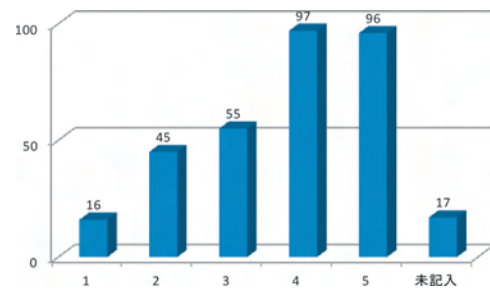
9 使用機器台数



10 健診（検診）業務歴

- ①1年未満
- ②1~2年
- ③3~4年
- ④5~10年
- ⑤10年以上

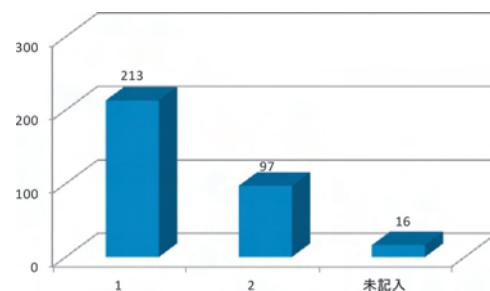
10 健診（検診）業務歴



11 健診（検診）の超音波検査以外の超音波検査に従事したことがありますか.

- ①あり（ 年）
- ②なし

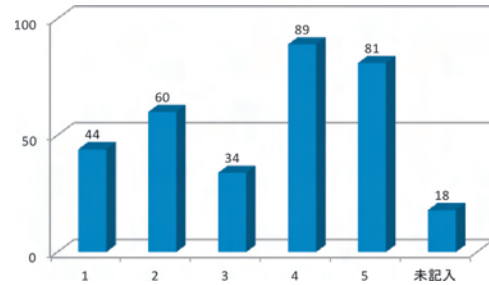
11 健診（検診）の超音波検査以外の超音波検査への従事



12 超音波検査士の割合

- ① 80% 以上
- ② 50~80% 未満
- ③ 50% 未満
- ④ 25% 以下
- ⑤ 0%

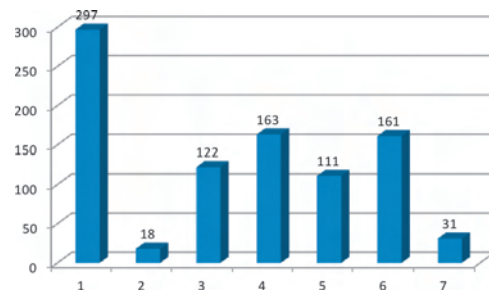
12 超音波検査士の割合



13 検査部位（対象臓器）（複数回答可）

- ① 上腹部臓器
- ② 上腹部臓器（膵臓を除く）
- ③ 下腹部臓器（膀胱，子宮，卵巣，前立腺等）も含む
- ④ 乳腺
- ⑤ 甲状腺
- ⑥ 頸部血管
- ⑦ その他（ ）

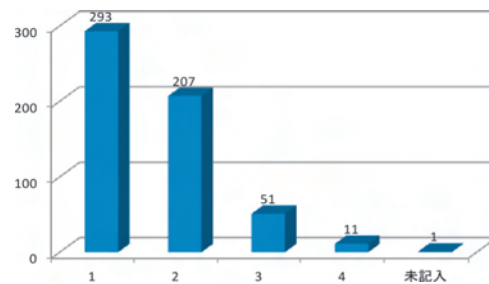
13 検査対象臓器



14 診断装置の機能について（複数回答可）

- ① ドプラ機能付き
- ② THI*
- ③ エラストグラフィ付き
- ④ その他（ ）

14 診断装置の機能

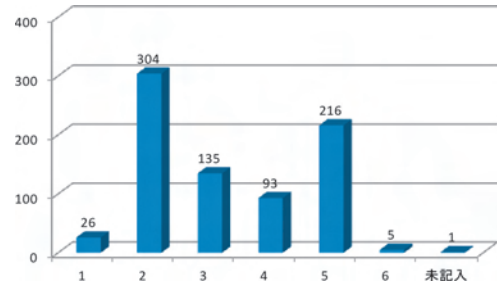


※ THI: tissue harmonic imaging

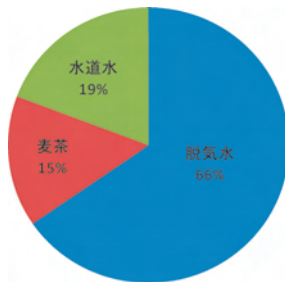
15 検査で工夫をしていることはありますか。
(複数回答可)

- ①飲水法：施行していれば飲んでいるものも
選択してください。
(脱気水・麦茶・水道水・紅茶・ミルクティー・
その他)
- ②体位変換
- ③高周波プローブを併用している
- ④尿を溜めておく
- ⑤必要に応じてドプラ法を追加する
- ⑥その他 ()

15 検査で工夫をしていること



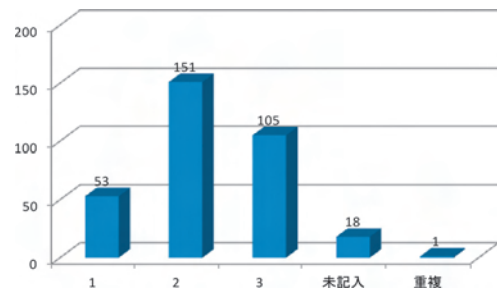
15-1 飲水法



16 走査手順・方法は統一化されていますか。

- ①JSS 標準化委員会提案の手順により走査している。
- ②施設独自の手順により走査している。
- ③特に統一した手順はなく各自自由な走査手順を
行っている。

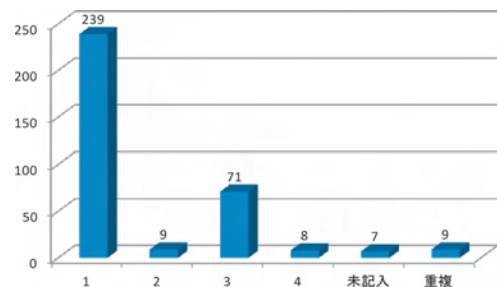
16 走査手順・方法の統一



17 画像記録について

- ①静止画で画像記録している
- ②動画で画像記録している
- ③静止画・動画で画像記録している
- ④所見がない場合画像記録していない

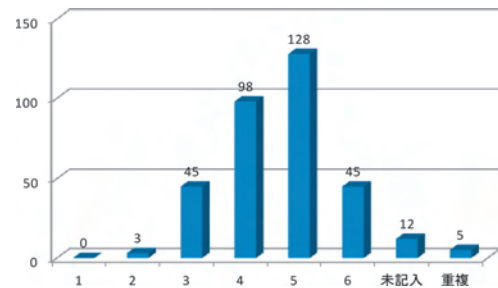
17 画像記録



18 腹部超音波1人あたり検査に要する時間は？

- ① 1分位 ② 3分位
- ③ 5分位 ④ 7分位
- ⑤ 10分位 ⑥ 10分以上

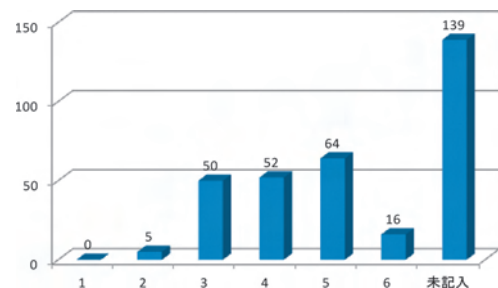
18 腹部超音波検査所要時間



19 乳腺超音波1人あたり検査に要する時間は？

- ① 1分位 ② 3分位
- ③ 5分位 ④ 7分位
- ⑤ 10分位 ⑥ 10分以上

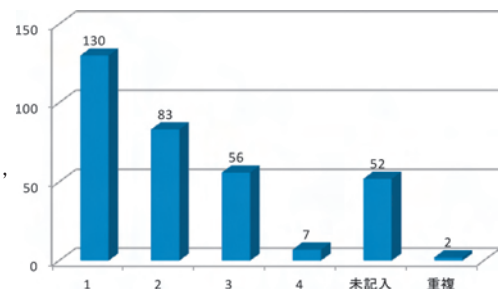
19 乳腺超音波検査所要時間



20 報告書の記述方法について

- ① 記入方式独自の要精検の基準，検査方法を持っている
- ② 選択方式独自の要精検の基準，検査方法を持っていない
- ③ 記入方式・選択方式併用要観察例の追跡時期，検査方法を行っている
- ④ その他（ ）

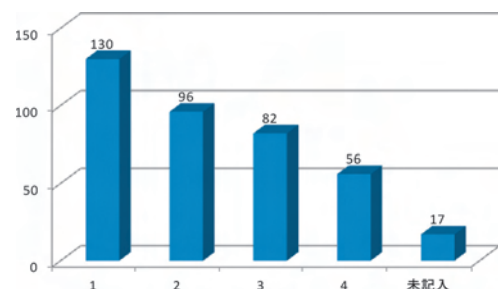
20 報告書記述方法



21 精検，事後管理について（複数回答可）

- ① 独自の要精検の基準，検査方法を持っている
- ② 独自の要精検の基準，検査方法を持っていない
- ③ 要観察例の追跡時期，検査方法を行っている
- ④ 要観察例の追跡時期，検査方法を持っていない

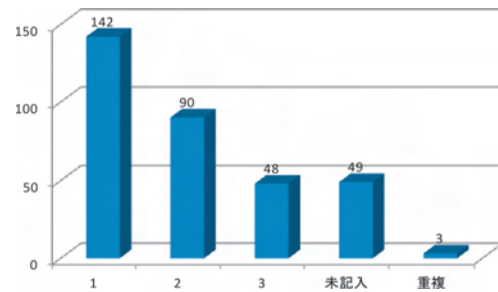
21 精検，事後管理



22 精検施設の選定について

- ①必要な精査項目に対して、適切な医療機関を指示・紹介する
- ②集検機関と精検機関の連携がある
- ③集検機関と精検機関の連携がない

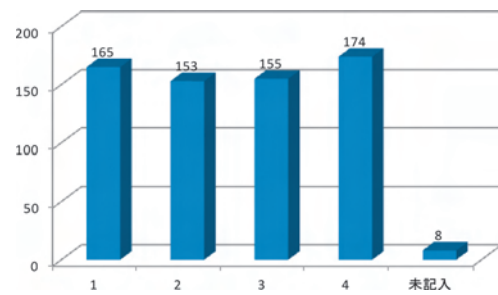
22 精検施設の選定



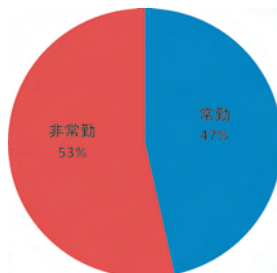
23 超音波検査士の資格取得について

- (検査士資格のない方のみ) (複数回答可)
- ①健診超音波検査士の資格取得を目指して (いる・いない)
 - ②消化器または体表等の超音波検査士の資格取得を目指して (いる・いない)
 - ③施設からの資格取得への支援が (ある・ない)
 - ④JSS学会などの講習会等に参加して (いる・いない)

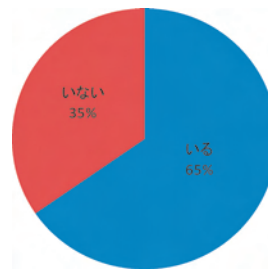
23 超音波検査士資格取得



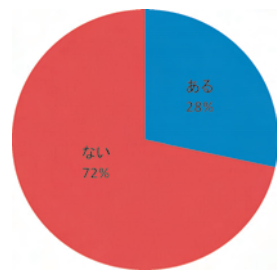
23-1 検診資格取得



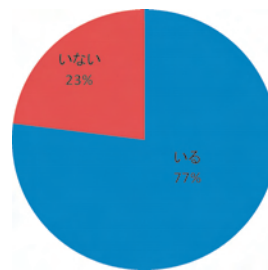
23-2 その他 (検査士資格取得)



23-3 支援

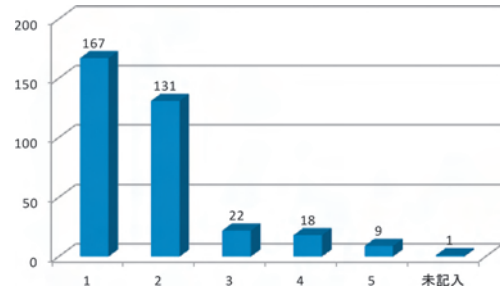


23-4 講習会参加



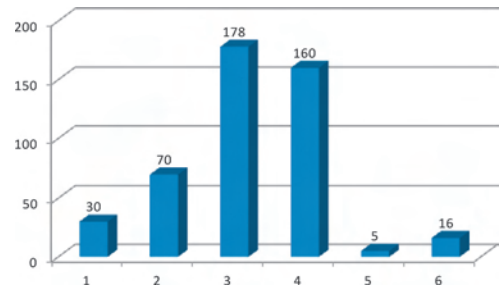
- 24 検査報告書はどのようにして作成していますか
(複数回答可)
- ①技師がコメントを記載する
 - ②技師がコメントを記載し，医師が署名する
 - ③医師と技師がディスカッションしながら報告書を記載する
 - ④技師同士によるダブルチェック後，医師が署名する
 - ⑤その他 ()

24 検査報告書の作成



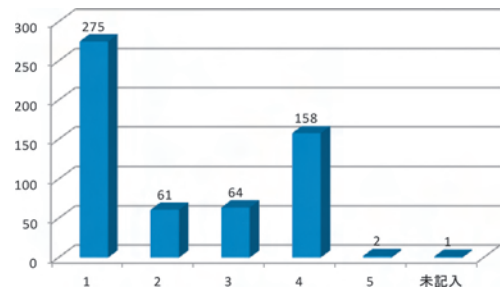
- 25 検査の記録方法は何ですか (複数回答可)
- ①ビデオテープ ②DVD
 - ③サーマルペーパー ④画像ファイリング
 - ⑤記録しない ⑥その他 ()

25 検査の記録方法

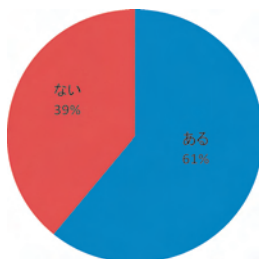


- 26 技師教育について (複数回答可)
- ①技師による指導
 - ②医師による指導
 - ③他施設への研修
(施設による経済的支援：ある・ない)
 - ④研修会への参加・独学
(施設による経済的支援：ある・ない)
 - ⑤その他 ()

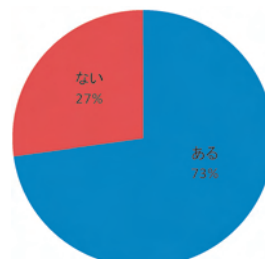
26 技師教育について



26-3 支援



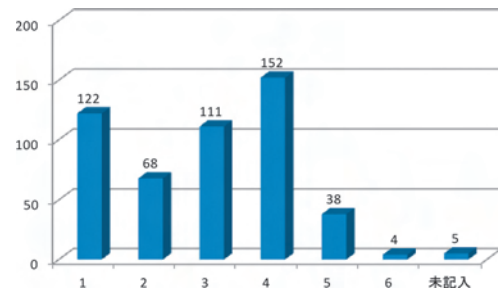
26-3 支援



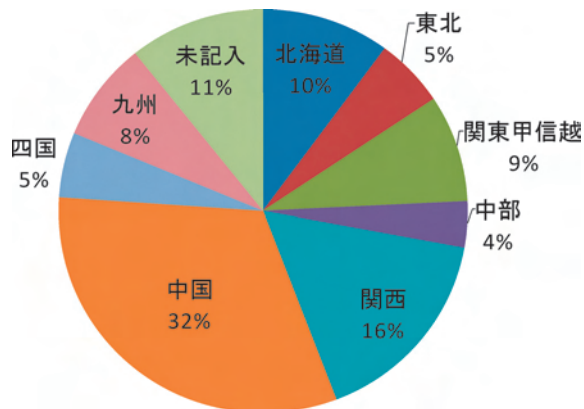
27 機器の精度管理について（複数回答可）

- ①始業時点検を行っている
- ②終業時点検を行っている
- ③定期点検を行っている
- ④メーカーに依頼している
- ⑤全く行っていない
- ⑥その他（ ）

27 機器の精度管理について



アンケート回答地方会分布



健診エコーの現況調査（小括）

1. 背景

- ・総合病院に付属する健診施設と検診センターが全体の2/3を占めている。
- ・検査総件数は50~199, 200~499件に半数は属している。
- ・超音波部門の所属は検査科がほとんどで放射線科が8%しかなかった。

2. 診断医

- ・指導医や専門医がいる施設は16%で少なく、そのうち常勤は半数（全体の8%）程度であった。

3. 検査実態

- ・形態は検診+人間ドックの複合形態が多いようである。
- ・検査を行う性別は女性のみは42%、女性の割合が多いを含めると86%と、検者は女性の占める割合が圧倒的に多かった。
- ・使用装置は2~4台のところは63%であった。
- ・業務歴は5年以上が62%と多かった。
- ・超音波検査専任は12%と少数で兼任がほとんどであるが超音波検査主体が多く、専任と超音波主体を合わせると60%近くとなっている。
- ・健診のみの経験の方が約30%であった。
- ・検査士取得者がまったくいない施設は26%で、半数以下は66%であった。
- ・検査領域に臓器を含んでいない施設が5%あった。また、膀胱や子宮・卵巣、前立腺まで検査している施設は38%程度であった。乳腺・頸動脈検査を行っている施設は約50%、甲状腺は34%であった。
- ・使用装置にドプラが付いている施設はほとんどでTHIは67%であった。エラストグラフィは15%程度であった。
- ・検査の工夫は体位変換>ドプラ>高周波プローブの使用の順で、飲水検査は8%程度、また尿をためるとしている施設は30%であった。
- ・走査方法は統一されている施設が65%で当委員会提案手順は17%であった。
- ・記録方法は静止画が多く、動画で記録しているのは単独で2.5%、併用も含めると24%、所見がないと記録しない施設が2.5%存在した。
- ・検査時間は5~10分が85%と圧倒的に多かった。
- ・乳腺検査においては88%が5~10分であった。

4. 報告書の記述方法

- ・記入方式、選択方式、併用方式の順であった。

5. 精度管理

- ・独自の要精検基準を持っている施設は40%程度で持っていない施設の30%を上回った。要観察の追跡基準を持っているのは26%で要精密検査基準を持っているが要経過観察基準がない施設があることがわかった。
- ・精密検査施設の紹介または連携を行っている施設は83%、連携を行っているのは32%であった。連携がないのは17%であった。
- ・何らかの方法での点検を行っている施設が多い一方、まったく行っていない施設が12%認められた。

6. 検査士

- ・検査士を未取得の方で取得を目指しているのは65%であった。また、取得に施設から支援があるのは28%程度であった。JSSの学会や講習会に積極的に参加しているのは77%と多かった。

7. 記録媒体

- ・画像記録媒体はサーマルペーパーとファイリングが同程度で半数を超えている。また、まったく記録しない施設が1.6%あった。

8. 報告書の作成方法

- ・報告書の作成に医師がタッチしているのは55%、ディスカッションを行っているのは7%程度と少なかった。施設に専門医や指導医がいるのは58で常勤が半数と考えると29施設は常勤医師がいることとなるが、そのうち22施設がディスカッションを行っている。

9. 画像記録媒体

- ・プリンターとファイリングが同程度で半数を超えていた。また、まったく記録しない施設が1.6%あった。

10. 技師教育

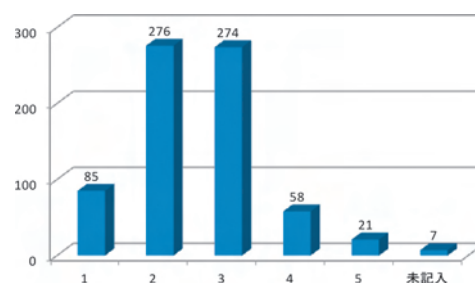
- ・技師教育は先輩技師がほとんど行っていて、20%前後の施設が医師や他施設の研修を併用している。講習会等は半数が積極的に参加し、それに対し73%の施設は何らかの支援がある。

心エコー検査における現況調査

1 施設規模

- ① 医院・診療所
- ② 一般病院
- ③ 総合病院
- ④ 大学病院
- ⑤ 検診センター

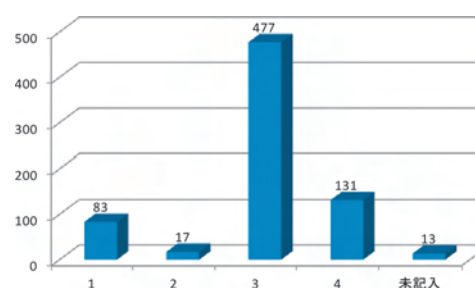
1 施設規模



2 病床数

- ① なし
- ② 1~19床以下
- ③ 20~499床
- ④ 500床

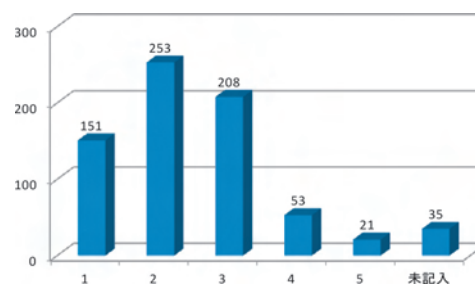
2 病床数



3 検査総件数/月

- ① 1~49件
- ② 50~199件
- ③ 200~499件
- ④ 500~999件
- ⑤ 1,000件以上

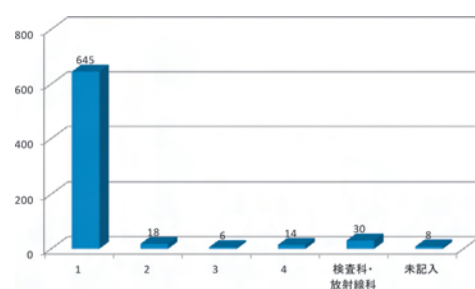
3 検査総件数/月



4 超音波部門はどこに所属していますか。

- ① 臨床検査科
- ② 放射線科
- ③ 画像診断科
- ④ その他 ()

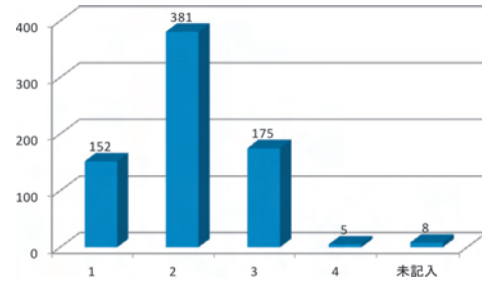
4 超音波部門の所属



5 日常業務は超音波検査専任もしくは
兼任（検体検査・放射線科業務等）か。

- ①専任
- ②兼任
- ③兼任だが超音波が主
- ④その他（ ）

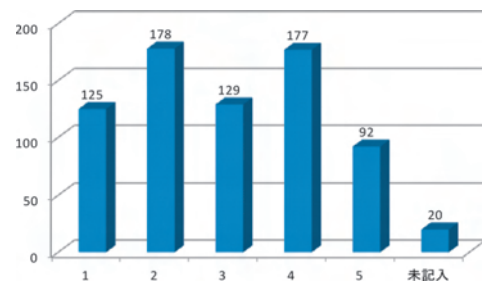
5 超音波検査専任or兼任



6 超音波検査士の割合

- ①80% 以上
- ②50~80% 未満
- ③50% 未満
- ④25% 以下
- ⑤0%

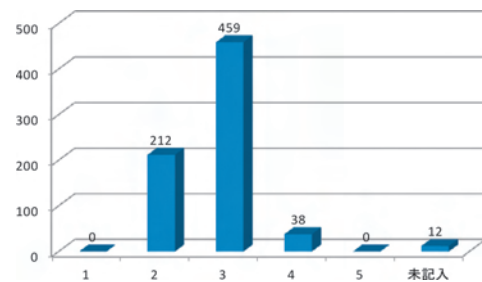
6 超音波検査士の割合



7 一般的な心エコーの検査時間はどの位ですか。

- ①5分以内
- ②~15分
- ③~30分
- ④~60分
- ⑤60分以上

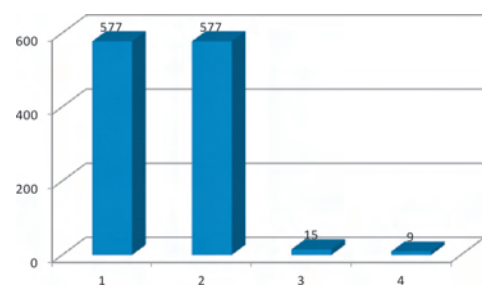
7 心エコーの検査時間



8 左室計測には主に何を用いていますか。（複数回答可）

- ①Mモード法
- ②断層法
- ③3D法
- ④その他（ ）

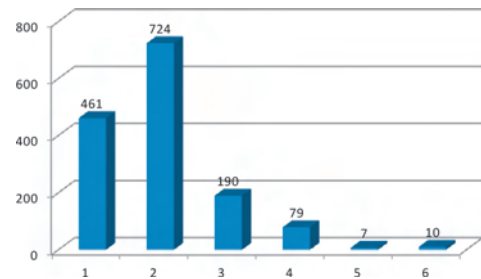
8 左室計測に主に何を用いているか



9 収縮機能評価はどんな指標を用いていますか。
(複数回答可)

- ①FS：fractional shortening
- ②EF：ejection fraction
- ③SV：stroke volume
- ④ET：ejection time
- ⑤mean Vcf：平均円周短縮速度
- ⑥その他 ()

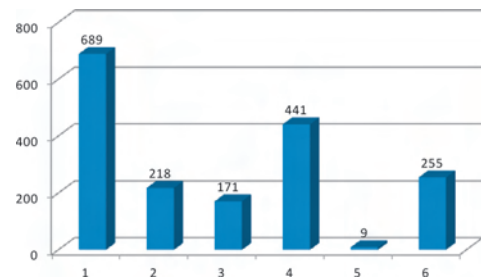
9 収縮機能評価はどんな指標を用いているか



10 拡張機能評価はどんな指標を用いていますか。
(複数回答可)

- ①左室流入波形
- ②肺静脈血流波形
- ③左室流入血流伝搬速度
- ④僧帽弁輪部速度 (TDI^{※1}) 計測部位について (中隔側・側壁側・両方用いる)
- ⑤ストレイン・ストレインレート・VVI^{※2}
- ⑥左房計測 (計測方法：左房径・左房容積・両方)

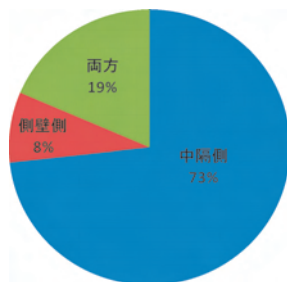
10 拡張機能評価はどんな指標を用いているか



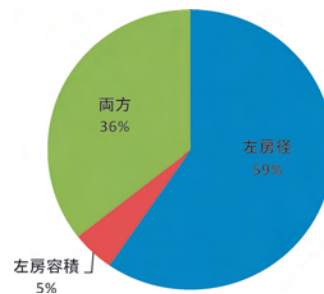
※1 TDI: tissue Doppler imaging

※2 VVI: Velocity Vector Imaging

10-4 他施設研修時の経済的支援



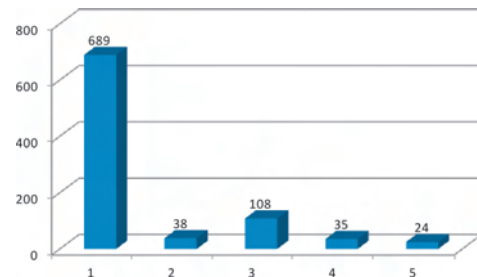
10-6 左房計測方法



11 虚血の評価にはどんな方法を用いていますか。
(複数回答可)

- ①断層法
- ②負荷心エコー
- ③組織ドプラ法
- ④心筋スペクトラッキング法
- ⑤PSS: postsystolic shortening

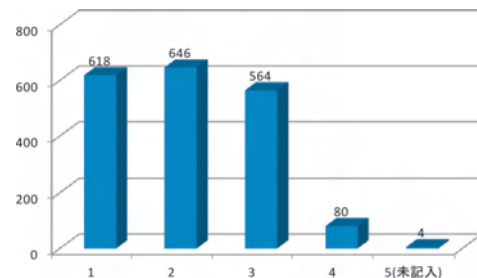
11 虚血の評価にはどんな方法を用いているか



12 弁狭窄の評価にどんな方法を用いていますか。
(複数回答可)

- ①Planimetry法 (弁口トレース法)
- ②PHT (Pressure Half Time) 法
- ③連続の式
- ④PISA (Proximal Isovelocity Surface Area) 法
- ⑤その他 ()

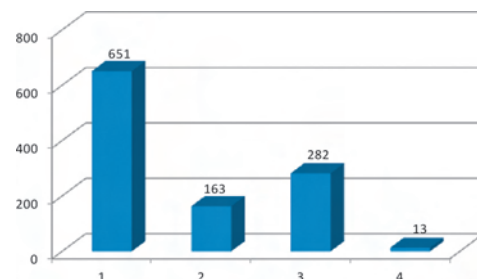
12 弁狭窄の評価にどんな方法を用いているか



13 弁逆流の定量評価はどのような方法で行っていますか。
(複数回答可)

- ①カラードプラ法 (半定量のみ)
- ②PISA法
- ③パルスドプラ法と断層法の組み合わせ
- ④行っていない

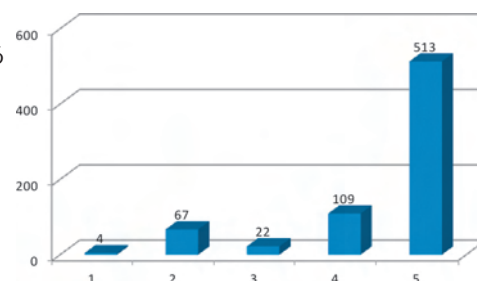
13 弁逆流の定量評価はどのような方法を用いているのか



14 3Dエコー検査はどのような頻度で行っていますか。

- ①ルーチン検査の全例に施行している
- ②ルーチン検査の中で症例を選んで施行している
- ③ルーチン検査とは別に研究としてのみ施行している
- ④装置はあるがほとんど施行していない
- ⑤装置を持っていない

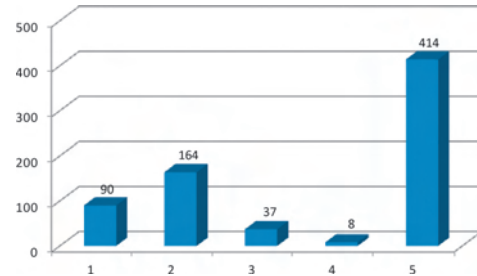
14 3Dエコー検査はどのような頻度で行っているか



15 非同期評価はどんな指標を用いていますか。

- ①心室間同期不全 ②心室内同期不全
- ③房室間同期不全 ④他のモダリティーで行って
- ⑤行っていない いる

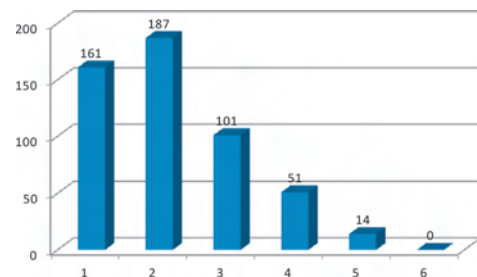
15 非同期評価はどんな指標を用いてるか



16 心室内同期不全の評価を行っている方はどのような方法で行っていますか。(複数回答可)

- ①断層法 ②Mモード法
- ③組織ドプラ法 ④2D スペックルトラッキング
- ⑤3D法 法
- ⑥その他 ()

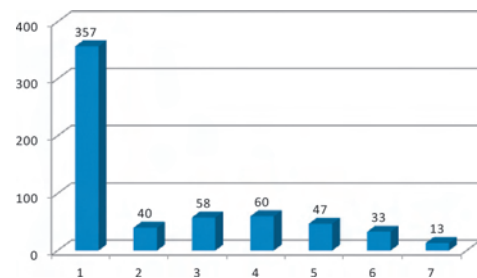
16 心室内同期不全の評価方法



17 その他特殊検査を行っていますか。(複数回答可)

- ①経食道エコー
- ②運動負荷エコー
- ③薬剤負荷エコー
- ④コントラストエコー
- ⑤冠動脈評価 (冠動脈ドプラ法)
- ⑥穿刺ガイド
- ⑦その他 ()

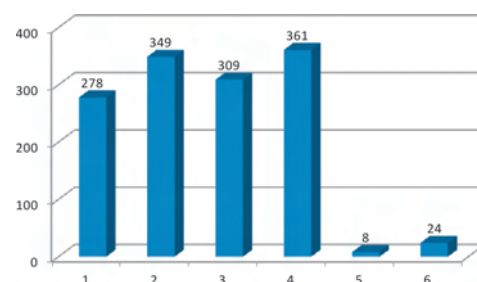
17 その他特殊検査



18 検査報告書はどのようにして作成していますか。

- ①技師だけでコメントを作成する
- ②技師がコメントし, 医師は署名するのみ
(技師と医師のディスカッション無し)
- ③医師と技師の両方で報告書を作成する
(技師と医師のディスカッション有り)
- ④技師間によるダブルチェック後, 医師が署名する
- ⑤その他 ()

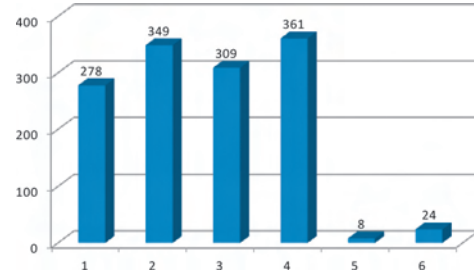
18 検査報告書



19 検査の記録方法は何ですか。(複数回答可)

- ①ビデオテープ ②DVD
- ③サーマルペーパー ④画像ファイリング
- ⑤記録しない ⑥その他

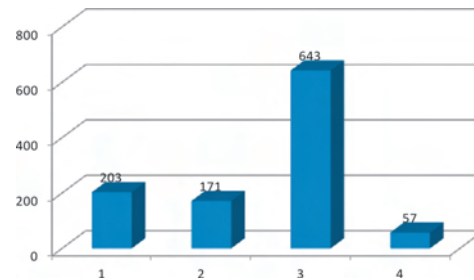
19 検査の記録方法



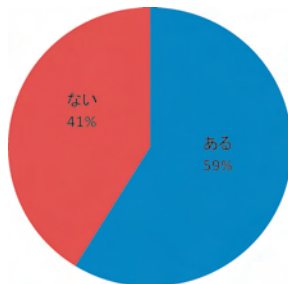
20 技師教育について(複数回答可)

- ①医師による指導
- ②他施設への研修
(施設による経済的支援:ある・ない)
- ③研修会への参加・独学
(施設による経済的支援:ある・ない)
- ④その他 ()

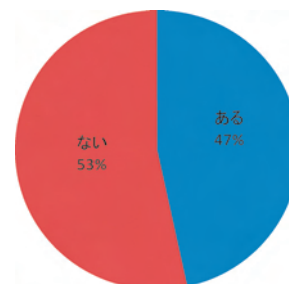
20 技師教育について



20-3 他施設研修時の経済的支援



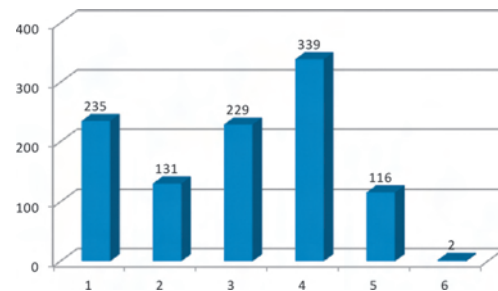
20-4 研修会参加時の経済的支援



21 機器の精度管理について(複数回答可)

- ①始業時点検を行っている
- ②終業時点検を行っている
- ③定期点検を行っている
- ④メーカーに依頼している
- ⑤全く行っていない
- ⑥その他 ()

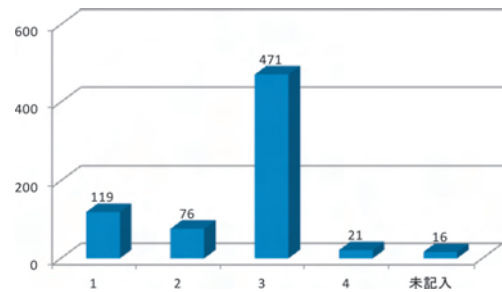
21 機器の精度管理について



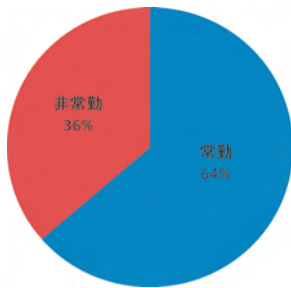
22 診断医について

- ①超音波学会専門医（いずれか選択：常勤・非常勤）
- ②超音波学会指導医（いずれか選択：常勤・非常勤）
- ③検診専任の医師
- ④その他（ ）

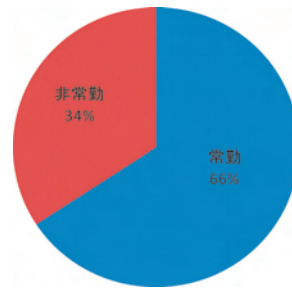
22 診断医について



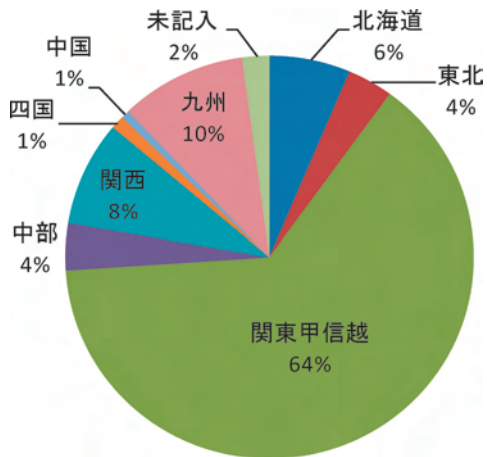
22-1 超音波学会専門医



22-2 超音波学会指導医



アンケート回答地方会分布



循環器エコーの現況調査（小括）

1. 背景

- ・対象病院は、総合病院が多数を占め病床数は20~499床で、月件数50~499件の病院が中心で、超音波部門は、臨床検査科9割を占めた。
- ・専任技師は21%、兼任技師は53%、超音波が主な兼任は24%であった。
検査士の割合は半数以上が42%であった。

2. 検査実態

- ・検査時間は30分未満がほとんどを占めた。
- ・心機能計測の主体はFS、EFなどMモード、断層法を主体にした検査で、3Dでの計測はほとんどみられなかった。
- ・拡張機能評価についてはTMF（左室流入血流波形）、DcT（deceleration time）、TDIを含める回答が65%を占めた。簡易的な方法としてE/E'計測も多いと考えられるが、IVS（interventricular septum）側計測が73%と多く両方も19%みられた。
- ・左房計測については左房径での評価（59%）に加えて、両方計測を行う施設は36%と左房容積のみ（5%）と比較して、より簡便な径での評価が重視されているのがわかる。
- ・虚血評価については、断層法での評価が主流でストレイン法を行っている施設は限られ、臨床への浸透も少ないことが伺われた。
- ・弁膜症評価ではカラードプラ法がほとんどで、次にパルスドプラ法と断層との組み合わせが多い。定量法はほとんどされておらずPISA法が全体の約15%程度であった。
- ・3Dに関しては、未だ装置の備えていない施設も多く、計測評価、断層に次ぐ評価については装置の解像度、再現性などが今後のカギになると思われた。
- ・非同期評価については施設が限られており58%が施行されていない状況であった。評価法では断層法による目視が31%、Mモード法が37%であり簡易的な評価に留まっているのが現状と考える。
- ・特殊検査としては経食道エコーが58.7%とほとんどで、以下薬物、運動負荷、冠動脈ドプラ法が約10%前後あった。

3. 報告書

- ・技師だけで報告書作成が半数以上を占め、次いで医師と技師でディスカッションを行って作成している。

4. 記録媒体

- ・ビデオ、DVD、サーマルペーパーが多い一方、画像ファイリングも進んでいることが伺えた。その他の媒体のほとんどはMOであった。

5. 技師教育

- ・独自での研究会の参加が多くを占め、そのうち支援のあるのは34%とほぼ1/3であった。

6. 精度管理

- ・何らかの方法での点検を行っている施設が多い一方、まったくしない施設が10.9%認められた。

7. 診断医

- ・診療科の医師が67%とほとんどであった。また、超音波専門医・指導医がいる施設は約27%でそのうち常勤が約60%であった。

～総 評～

■検査時間

ルーチン検査時間は腹部領域では上腹部臓器＋下腹部臓器・消化管スクリーニングで15分以内、循環器領域ではM-mode、断層法を主体とした心機能評価に加えてドプラ法、TDIを含めた拡張機能評価までで30分以内、健診領域では脾臓を含む上腹部臓器で5～10分が一般的な検査時間であった。

また、循環器領域での特殊検査とされている負荷検査や非同期不全の評価等はほとんど行われておらず、腹部領域でも穿刺の介助、造影検査、RFA等の治療介助の特殊検査等が実施されている施設は少なかった。これは一般病院と専門病院との臨床からのニーズによるものと思われる。

■報告書

腹部と健診においては技師が報告書を作成する形態が主体で、循環器では医師と技師の両方で報告書の作成が多く、医師との連携が求められることが多いと考えられた。

■技師教育

先輩技師による指導や講習会・研修会等の参加が多く、反面医師による直接指導は少ない傾向がみられた。したがって、当学会の講習会・研修会等の参加には自費での参加が多いのが現状で、今後も学会会員を中心とした教育企画や低料金での講習会取り組みには期待が高まっていると考えられる。

■指導医

日本超音波医学会認定指導医・専門医がいる施設は循環器、腹部では約30%前後、健診では16%で、そのうち常勤の割合は循環器が60%、腹部が80%、健診50%であり、超音波指導医や専門医による日常的な教育を受けている施設は殊のほか少なかった。

■精度管理

機器の点検においてはすべての分野でまったく行われていない施設が10%程度あり、今後の啓蒙が重要と思われる。

■記録媒体

すべての領域で画像ファイリングが進んでいるようである。

～最後に～

今回のアンケート調査は、会員施設に直接送付して回答をいただいたものではなく、学術集会や地方会、講習会の会場で配布、回収したものであるというバイアスがかかっており、厳密には会員各施設の状況を正確に反映したものとは言い切れませんが、おおよその傾向を窺い知ることはできたものと思われれます。

他の施設がどのような環境で、どのように検査を実施しているのかを知ることは、検査精度や検査効率の向上を模索する施設にとって大変重要な情報となり得ることから、今回のアンケート調査は大きな意義があったものと考えます。同時に、様々な問題点も浮き彫りにされ、自施設の努力だけでは解決できないようなものもありました。

これらの問題解決に向けて、時代のニーズに対応した走査手技、チェックポイント、技師教育のあり方等について、本学会が的確な提言をしていくことは当然の責務であり、今後とも活動を続けて行く所存です。

最後に、このアンケート結果をご覧になった会員の皆さまにとって、明日からの検査室運営の一助となれば幸いです。