

公益社団法人日本超音波医学会第 93 回学術集会（仙台 2020）を終えて

会長 金井 浩
実行委員長 荒川 元孝
プログラム副委員長 森 翔平
事務局 富永 佳代
(東北大学工学研究科/医工学研究科)

1. はじめに

2017 年夏に開催の理事会で第 93 回学術集会の会長を仰せつかって以来、様々な視点から準備を進めて参りました。工学基礎領域の会長としては、2009 年東京の椎名毅会長以来 11 年間ぶり、また東北地方（仙台）での開催は、1966 年岡捨己会長、1970 年菊池喜充会長（本学会初代会長）、1975 年板原克哉会長、1982 年田中元直会長、1987 年中鉢憲賢会長に続いて 1997 年棚橋善克会長以来 23 年間ぶりになります。本学術集会の主題は、東北地方会を中心に多くの先生方に相談し、「原点回帰」と設定しました。

当初、2020 年 5 月 22 ～ 24 日に仙台国際センターで開催するように準備を進めましたが、2020 年 1 月頃から COVID 19 が蔓延し始め、最終的に 2020

年 12 月 1 ～ 3 日に完全 WEB 開催になりました。本稿では、その経緯も記録として残しておきます。

2. ポスター

ポスターは、東北大学の学生の皆さんにご協力いただき、デザインを 2018 年 7 月 1 日～2018 年 9 月 20 日の間、学内公募したところ、16 点の力作が寄せられました。2018 年 10 月 9 日に審査会を開催し、厳選なる審査の結果、渡邊里沙さん（当時、東北大学工学部 建築・社会環境工学科 4 年生）の作品をポスターとして決定致しました（図 1 参照）。

応募者の毛筆による墨字は、他の文字にはないエネルギーがあり、イラスト以上にメッセージを伝えています。背景の七宝柄は、日本伝統の有職文様であり、慶賀の文様として格調が高く、その七宝を、和紙調に濃淡をつけて表現することで、全体を簡素明浄にまとめ上げています。また、超音波医学の発展と超音波の波形の掛け合わせを七宝に見立てたという表現も、作者の創意が伝わる見事な作品と言えます。「研究成果の発表の場を最大限に尊重することで、超音波医学の本来の意義を見つめ直したい」という、本学術集会の意図が表されており、そのメッセージをポスターから感じとっていただければ大変幸いに存じます。

（富永佳代 記）

3. 主題「原点回帰」の設定

日本超音波医学会は、創立当初より、医学と工学、基礎と臨床、学術と機器製造、医師と検査士が連携し、様々な臨床領域において超音波による診断と治療に関する研究開発・臨床応用を行ってきました。本学会が今後も、各臨床領域の他学会に埋もれず、新しい概念・革新的技術などを持続的に創出するには、これらの連携深化とともに、優れた「次世代研究者」の育成が必要です。



図 1 採用されたポスターデザイン

しかし、多くの学問領域がそうであるように、1980年代までの超音波医学の黎明期には「面白い研究の種」が至るところにあり、研究者は研究の面白さを理解しそれらを日夜励む原動力にしましたが、学問領域が成熟期に入ると、挑戦の動機付けと学問の魅力が弱まります。しかも黎明期をご存知の多くが定年を迎え、今後は予断を許されない時期になります。

これだけ科学が発達しても、生体には人知の及ぶことがまだ無限にあります。その「生体の奇跡の仕組みを解明する精緻な超音波計測や診断の研究」も、「生体に積極的に働きかける超音波治療の研究」も、若い研究者に「研究の動機」を与えます。発展著しい人工知能や小型エコー装置の開発等も、学術の裾野拡大に繋がります。

以上から学術集会は、最新の医学情報や開発された装置の評価という即効性の高い発表だけでなく、一旦解決されれば大きな価値を創るであろう研究課題を発見し、長期間掛けて挑戦しようとする研究者の発表も暖かく見守る雰囲気大切にされるべきです。こうした「研究発表の心躍る感動」を次世代が経験する「場」が大切です。実現は容易ではありませんが、ここに本学術集会の主題「原点回帰」の意味があります。

4. 主題「原点回帰」実現のための企画

主題実現のための学術集会の重点は、「一般演題」の発表・討論の場の整備と一般演者の発表のステータス向上にあると言えます。そこで、次のような企画を致しました。

- ①特別企画を独立させず一般セッションに「招待講演」(38件)として組み込み、一般演者も同セッションで発表する場を設定しました(表3参照)。会場の並列数も減らすことができます。
- ②一般演題の持ち時間を長く設定しました(発表8分+質疑5分)。
- ③座長による keynote lecture (基調講演)を設け、そのセッションの目的・現状を他分野の方も理解できるようにしました。
- ④査読によって面白いと判断された一般講演を「注目講演」(39件)として倍の持ち時間を割り当てました(表4参照)。39件というのは、10ある会場の、会場ごと1日1件という、非常に少ない割合です。

- ⑤工学系・臨床系が共に発表し討論できる37の「合同セッション」を設けました(表5参照)。それは、本学会の特長が、基礎領域と臨床領域が同じ研究テーマに関して議論し、あるいは連携の芽を見つけて出す点にあり、これが、他の医学系・工学系の学会にはない、本学会の生命線と言えるからです。
- ⑥展示会とランチョンセミナーには、「基礎研究に必要な研究機器」提供のメーカー7社の参画もいただきました(表7参照)。

5. プログラム委員会の具体的内容

主題実現のため、次のような運営方針でプログラムを編成致しました。

- ・多分野にわたる本学会の学術を領域別キーワード表に整理しました(表6参照)。演題応募者や査読委員には、領域別キーワードを登録していただきました。これにより、査読の振り分けやプログラム編成を円滑に進めることができました。また、演題申し込み時に登録していただいた臨床キーワードと工学キーワードに基づき、「臨床領域と工学基礎の合同セッション」を編成しました(表5参照)。
- ・特別企画を独立させず一般セッションに「招待講演」として組み込むにあたり、各分野で重要な学術課題を、「招待講演を置くセッションのテーマ」として決定しました。その上で、そのテーマに精通した先生に招待講演をお願いしました(表3参照)。
- ・査読委員による厳正な査読結果に基づき、注目講演を選定しました(表4参照)。また、査読結果に基づき口頭発表/ポスター発表を決定しました。具体的に以下のスケジュールでプログラムを編成致しました。

2018年6月10日 第1回プログラム委員会を第91回学術集会(神戸)の会期内に開催し、プログラム委員会の運営方針、プログラム編成方針、学術集会までのスケジュールについて議論。

7月13日 過去の学術集会プログラムを参考に、領域別キーワード案を作成(プログラム正副委員長、梅村晋一郎 工学基礎コア委員(表10参照))。

10月14日 第1回プログラム委員会コア会議を開催し、領域別キーワード表を整理(表6参照)。

2019年3月3日 第2回プログラム委員会コア会議を開催し、「招待講演テーマ」および「注目講演」

の選定方針、「臨床領域と工学基礎の合同セッション」の編成方針を議論。

4月9日、11日 第3回プログラム委員会コア会議を開催し、第2回プログラム委員会までのスケジュールを確認。

4月4～24日 「招待講演」および「臨床領域と工学基礎の合同セッション」のテーマ案についてプログラム委員から推薦を募る。

4月25日～5月14日 コア委員を中心に、推薦テーマ案についてメール議論。

5月24日 第2回プログラム委員会を第92回学術集会（品川）の会期内に開催し、プログラム編成方針を議論。さらに、領域ごとに「招待講演を置くセッションのテーマ」および「臨床領域と工学基礎の合同セッション」のテーマを決定。

6月13日 上記テーマの確認・整理（プログラム正副委員長）。

6月19～28日 上記テーマ名の決定、および各テーマの「一般演題募集のことば」の作成（コア委員）。

10月1日 演題募集開始

11月21日 査読委員依頼開始

12月24日正午 演題募集終了

12月24～27日 査読の振り分け作業（プログラム正副委員長、コア委員）

12月27日～2020年1月8日 査読

2020年1月8～12日 査読結果に基づく注目講演の選定および口頭発表／ポスター発表の決定（コア委員）

1月13日（祝日） プログラム編成コア委員会を開催し、プログラムを作成（セッション編成、key-note lecture を設けるセッションの決定、座長候補者の決定）。

1月14～24日 編成プログラムの最終確認。特にセッション間の重複の確認。

1月24日 座長依頼開始

2月7日 全セッションの座長の確定

2月17日 演者への採否結果通知

2月21日 プログラム公開

COVID-19による「完全 web 開催」への移行に伴い、プログラムも次のとおり再編成することになりました。

①日程変更に伴うタイムテーブルの組み直し。

②web 開催への移行に伴うポスターセッションの組み直し（セッション分け）。

③質疑応答の事前収録日程の決定および座長の再依頼。

2020年4月 当初は12月1～3日での会場開催を目指していたため、他学会との重複などを考慮し、タイムテーブルを再編成。

8月5日と7日 プログラム委員会コア会議を web 開催し、学術集会の開催方法について議論。

8月21日 「完全 web 開催」を決定。

8月24日 「完全 web 開催」に向けたポスターセッションの組み直し。

9月1～10日 「質疑応答の事前収録」への参加可否を演者と座長に確認。

9月11日～ 演者と座長の回答結果に基づく事前収録日時の決定および座長の再依頼。

10月6日 事前収録日程の公開

10月31日～11月15日 質疑応答の事前収録

プログラム編成にあたり、第93回学術集会プログラム委員会 小野寺博義委員長、高野真澄副委員長、各領域コア委員、プログラム委員の先生方に多大なご尽力をいただきました。この場を借りて深く感謝申し上げます。

（森翔平 記）

6. 本会場の特長とその他の企画

会場の仙台国際センターには、2015年に3,000平米の展示棟が増設されましたので、1つの屋根の下に、一般講演・ポスター発表・企業展示などをコンパクトに収めることができます。2015年に開業した仙台市地下鉄を利用すれば、JR 仙台駅から5分間、東京駅から最速96分間で到着する便利な地です。

また、東北には、豊かな自然、多彩な食文化もあります。2日目の夕方の「ファイヤーサイドトーク」に加え、1日目の夕方には、機器展示の会場にて「アカデミックトーク with wine & snack」も企画しておりました。また、朝一番のセッションには全会場で軽食パンも提供する予定にしておりました。

実はこれらの新企画は、残念ながら、以下のように実現には至りませんでした。

7. COVID-19による「完全 web 開催」決断への経緯

当初2020年5月22～24日に仙台市にて開催するため、約800件の講演申し込みと47社の企業・団体からのご協賛を賜り準備を進めてきましたが、

2020年1月に感染が始まった新型コロナウイルス(COVID-19)が歴史に残るほどの猛威を振るい続けていることから、本学術集会を2020年12月1～3日に延期し、「完全web開催」と致しました。「完全web開催」は、本学会にとって初めての経験です。

この「完全web開催」決定までの間、会員・講演者へお送りしたメールの履歴は以下のとおりです。
2020年2月27日 翌28日から開始する予定の事前参加登録を3月13日に延長。

3月9日 依然、当初の予定通り、5月に開催予定。

3月12日 翌13日に延長した事前参加登録開始を再度延長。

3月25日 5月には開催しないことを決定。

4月7日 会期の延期先を、同じ会場で連続する4日間が奇跡的に空いていた12月1～3日に決定。
依然、会場開催を目指す。

7月1日 会期が12月1～3日のプログラムを公表。現地開催(A案)または、誌上開催(P案)のいずれかの形態を採る予定とする。

8月3日 A案かP案のどちらで実施するかは、9月7日に決定する予定とする。

8月21日 A案、P案のいずれでもない「完全web開催」を決定。会場の仙台国際センターの予約キャンセル、講演者の事前参加登録(9月4～18日)、一般の事前参加登録(9月4日～11月16日)、講演者の動画提出期間(10月1～20日)、質疑応答の事前収録(10月31日～11月15日)の日程を公表。

9月4日 web学術集会(12月1～3日)に続き、単位取得のための視聴期間(12月1～6日)、アーカイブ閲覧期間(12月1日～2021年1月14日)を設定。

この後、12月までの3ヶ月間は、完全web開催に必要な新しいシステムの設計・製作、講演者・座長・一般参加者・協賛企業(ランチョンセミナー、ハンズオンセミナー、企業展示)への企画提案と対応に追われる多忙な日々となった。

(荒川元孝 記)

8. 「完全web開催」の内容

「完全web開催」になっても若手育成と学術重視の理念が変わらぬよう、以下の点に留意しました。

・口頭発表とポスター発表の演者には、音声付きの講演動画をご提出いただいた上で、セッションご

との概要説明と質疑応答を10～11月の土曜・日曜・休日にonline収録してwebに掲載致しました。特にポスター発表の演者においても、口頭発表をお願いしました。

・12月1～6日の視聴期間には、一般からの質問も受け付けました。

・1月14日までアーカイブ閲覧を可能としました(全セッション数は149)。

・うち7つの奨励賞審査セッションは、発表と質疑をライブで行いました。

・26件のランチョンセミナーと6件のハンズオンセミナー(有料)は、上記視聴期間に幾つでも視聴できるように致しました。

・WEB企業展示については、参加者と協賛企業双方にとって有益となる展示に致しました。

9. COVID-19下での「完全web開催」の実績

2020年1月に感染が始まった新型コロナウイルスが歴史に残るほどの猛威を振るい続けていることから、12月に延期し完全web開催とし、お蔭様をもちまして、無事終了することができました。

・一般講演の申し込み：785件(当初)、その後、会期の延期によりキャンセルが発生し、最終的に一般演題742件の発表(表2参照)。

・企業・団体からの協賛：47社(表7, 8参照)

・参加登録者：7,111名(表1参照)

・多分野にわたる本学会の学術をキーワード表に整理し、演題申し込み時に選択していただくようにしました(表6参照)。

・特別企画を独立させず、一般セッションに「招待講演」38件として組み込み、一般演者も同じセッションで発表・討論する場としました(全セッション数は149)(表3参照)。

・一般演題の持ち時間を長く設定しました(発表8分+質疑5分)。

・座長による「基調講演」を67件設け、当該セッションの目的・現状を他分野の方にも理解し易いようにしました。

・査読により面白いと判断された一般講演を「注目講演」として39件選び、倍の持ち時間を割り当てました(表4参照)。

・工学系・臨床系が共に発表し討論できる、37の「合同セッション」を設けました(表5参照)。

・展示会やランチョンセミナーに「基礎研究に必要

な研究機器」提供メーカー7社の参画もいただきました(表7参照)。

- ・口頭発表とポスター発表の演者には、音声付きの講演動画をご提出いただいた上で10～11月の土曜・日曜・休日にセッションごとの概要説明と質疑応答をonline収録していただき、webに掲載致しました。
- ・7つの奨励賞審査セッションは、発表と質疑をライブで行い講演動画を収録しました。これらのアーカイブ閲覧は1月14日までとしました。
- ・参加登録に、クレジットカードやコンビニ払いを可能とするシステムを設計・導入しました。これは本学会では初です。今後、地方会学術集会においてもご活用いただけます。
- ・26件のランチョンセミナーと6件のハンズオンセミナー(有料)は、上の視聴期間に幾つでも視聴できるようにしました(表8参照)。
- ・web企業展示については、参加者と協賛企業双方にとって有益となる展示になりました(表7参照)。

10. 「完全 web 開催」のための準備の具体的内容

web開催にあたり、2020年8月初めに以下の基本方針を決めました。

- ①会員・非会員に関わらず、マイページを用意する。会員の個人情報、学会本部のシステムとリンクさせる。個人情報の入力回数ができるだけ少なくなるようなwebシステムとする。
- ②マイページ内の「第93回学術集会への鳥瞰案内図」をweb学術集会の入口とする。
- ③講演者には、事前に講演動画を提出していただく。座長、講演者、参加希望者は、当該セッションの講演動画を閲覧した上で、概要説明と質疑応答も事前収録を行う。
- ④参加者は、講演動画および質疑応答の収録動画を閲覧する。また、講演者に質問できるようにする。
- ⑤奨励賞審査セッションはライブで行う。
- ⑥数千人が同時にアクセスしても、サーバーが落ちないようにする。
- ⑦ランチョンセミナーは、講演者、座長、企業の関係者で質疑応答を行い、収録する(表8参照)。
- ⑧ハンズオンセミナーは、すべてライブセッションとする(表8参照)。
- ⑨企業展示は、できるだけ現地開催に近くなるようにする(表7参照)。

そのために、システム等運営事務局である仙台共同印刷に以下のシステム等を作製していただきました。

- ・講演者、座長に対する、事前収録ならびにさらに事前に行う接続試験への参加登録システム
- ・参加登録者に対する、事前収録への参加登録システム
- ・講演者に作成いただいた講演動画のアップロードシステム
- ・講演動画等へのURLリンク付きプログラム
- ・質疑応答システム
- ・参加証および領収証のダウンロードシステム
- ・web企業展示のページ

質疑応答をZoomで行うにあたり、希望者に対して、音声と動画の確認、および講演スライドの共有確認の接続試験を行いました。

質疑応答の事前収録は、Zoomを利用し、座長、講演者、希望する参加者により行いました。約2/3のセッションにおいて、東北大学金井・荒川研究室の学生8名に司会・運営を行っていただきました。座長1名、講演者1名のセッションもありましたが、どのセッションも活発な議論が行われていました。また、1セッションあたり1時間30分としましたが、議論が白熱し、時間内に終わらないセッションもありました。

講演動画、質疑応答の動画をYouTubeに限定公開し、そのURLをプログラム内の講演やセッションにリンクさせることにより、メインサーバーへの負荷を大幅に削減し、接続トラブルを極力回避しました。(本学術集会ではYouTubeを利用しましたが、Vimeoなどを利用しても良いと思います。)

奨励賞審査セッションおよび一部のランチョンセミナー等をライブで実施するために、Zoomウェビナーを利用しました。

web企業展示として、新機能・新機種を紹介動画、ライブの機器説明、VIPルームの他に、web開催ならではの「普段は容易に会うことのできない技術者との気楽な面談」を企画しました。また、質問・アンケートフォームでは、会員の情報を入力しなくても済むシステムとしました。

web開催にあたり、実行委員の先生方に多大なご尽力をいただきました。この場を借りて深く感謝申し上げます。

(荒川元孝 記)

11. 工学系大会長と協賛企業との交渉の具体的内容

①企画を進めるにあたり

第93回学術集会を開催するにあたり、「工学系基礎研究、診断装置の開発、臨床研究と医療現場の3者が土台となって学会が成り立っていること」を念頭に置き、この3者の相乗効果から生まれる医療への貢献という視点で、まずは診断装置の開発を担う「企業の声」を聞くことから始めました。企業にとっての学術集会への「協賛」は、対価だけを求めている訳ではなく、最善の医療のために何ができるかという原点において、3者は同じ方向を向いております。そこで、主催者は参加者へ何を提供できるか、主催者が何を提供すれば参加者は有益な知見を得ることができるか、さらに出展者のメリットも考慮し、協賛企業には多くの優れた企画をお願い致しました。

その結果、会場開催から「完全web開催」へ変更になりましたが、開催目的は変わらず、2020年8月の変更後の準備期間が短い中で、各社、工夫を凝らした良い企画をしてくださり、今までにない充実したwebセミナーと展示を参加者へ提供できました。ご協力、ご支援をいただきました協賛企業の方々へ心から感謝申し上げます。

②交渉の日程

- ・2018年6月 第91回学術集会（神戸）の出展者およびセミナー共催企業へ、聞き取りアンケートを行い、展示および共催セミナーの在り方の検討開始。このアンケート調査では、非常に有意義なご意見をいただき、運営を含めた具体的な構想を得ました。
- ・2019年5月 第92回学術集会（品川）の出展者およびセミナー共催企業への会長挨拶回りとは別に、事務局として開催概要と会場見取り図を示し、説明に回りました。
- ・2019年7月 賛助会員企業へプログラム案、趣意書を持参し、開催趣旨にご賛同いただくよう説明を開始すると併せて、学術発表についても依頼しました。
- ・2019年9月 協賛申し込み受け付けを開始 各社のシーズと本会参加者が求めている学術・技術的内容を結び付けるような内容の分析を行うため、東北地方会運営委員へご協力いただき、詳細を検討しながら各社への協賛依頼を進めました。
- ・工学系会長として、基礎技術の提供を目的として

研究機器展示およびセミナーを企画し、工学基礎系の会員へご協力をいただき、具体的なセミナー内容を詰めました。

- ・2019年10月 賛助会員企業へ具体的なご提案、会場なども含めて、再度ご説明に伺いながら、運営等に関しての詳細のご要望を伺いました。
- ・2019年12月 申し込みをいただいた協賛企業へ、会場・協賛金額の確定書を持参し、当日に向けて、具体的な運営を進めました（表7, 8, 9参照）。
- ・2020年8月 web開催を決定し、新たな趣意書により、各社へ開催の賛同をいただくため、企画の説明を再度開始しました。

③まとめ

冒頭に、3者の相乗効果について述べましたが、学術集会の盛会だけを目的としたセミナーや展示を行うだけでは、本来の相乗効果は生まれず、常日頃の双方の活動が大切です。法人に賛助会員制度がありますが、何のための制度なのかが見えず、賛助会員としてのメリット性も感じられません。意見交換や情報共有の場としてもこの制度を生かし、学会として、基礎研究、技術開発、臨床現場を繋ぐ役割も果たして欲しいと思います。

超音波診断装置を取り巻く環境は、厳しい状況になっております。装置の小型化、海外メーカの汎用性の高い低価格な装置、他企業の新規参入、メーカの統合や合併など、学会といえども無視はできない状況です。学術集会における華やかな機器展示の時代は終わりを告げており、共催セミナー、機器展示の在り方を今一度見直し、対等に議論できるような「場」として「原点回帰」することを願います。

（富永佳代 記）

12. おわりに

いまだ感染が収まらない状況下、関係各位のご協力を得て、最善の方法で開催できるように鋭意努力して開催することができました。ここに厚く御礼申し上げます。これらもひとえに先生方と協賛企業のご尽力の賜物と感謝致します。また、会場の予約を2度にわたりキャンセルしましたが、キャンセル料が掛からなかったことを仙台市に感謝致します。プログラム委員会（表10参照）、実行委員会（表11参照）の先生方には、長期間にわたり大変お世話になりました。改めて感謝申し上げます。

本学術集会が超音波医学の知の発展と若手育成に繋がることを心から祈念しております。末筆ではご

ざいですが、会員各位と関係企業、関係者の皆様の益々のご健勝とご発展を心よりお祈り申し上げます。

付録 本学術集会に関わる諸データ

(1) 参加者数

カテゴリー		金額 (円)	学術集会 参加登録人数	教育セッション 参加登録人数	ハンズオンセミナー 参加登録人数	必修講習会 参加登録人数
会員	正会員	15,000	1,912 (招待コード利用 44 名)	1,106	233	739
	シニア会員	10,000	156	103	23	50
	名誉・功労会員	0	51 (招待コード利用 2 名)	15	3	3
	準会員	10,000	2,225 (招待コード利用 5 名)	1,253	433	1,437
	正会員の前期研修医	0	2	0	0	0
	学生会員（口頭登壇者、 ポスター演者）	3,000	23 (招待コード利用 1 名)	0	0	0
	学生会員 (聴講のみ)	1,000	9	2	1	2
非会員	医師・工学系・他	19,000	314 (招待コード利用 139 名)	60	31	23
	メディカルスタッフ	15,000	2,334 (招待コード利用 12 名)	1,319	307	1,737
	前期研修医	4,000	4 (招待コード利用 1 名)	2	1	1
	大学院生・大学生（口頭 登壇者、ポスター演者）	5,000	54 (招待コード利用 1 名)	3	0	1
	大学院生・大学生 (聴講のみ)	2,000	27 (招待コード利用 4 名)	9	5	2
合 計			7,111 名	3,872 名	1,037 名	3,995 名

表 1 カテゴリー別の参加者数 (参加登録者数は、合計 7,111 名)

(2) 学術講演数

一般演題	一般演題	709 題	基礎 28, 循環器 146, 消化器 175, 腹部 8, 産婦人科 133, 乳腺 18, 乳腺・甲状腺 7, 甲状腺 9, 頭頸部・甲状腺 3, 体表・甲状腺 4, 体表 9, 眼科 3, 腎・泌尿器 24, 運動器 38, 小児 14, 小児・循環器・消化器 5, 血管 50, 人工知能 23, point of care 17, 教育 12
	奨励賞選考口演会	33 題	
合 計		742 題	(会期延期によるキャンセル前の当初の一般演題申込数:785 件)

会長講演	1 題	(上記の一般演題の内数)
招待講演	35 題	(上記の一般演題の内数)
注目講演	39 題	(上記の一般演題の内数)
新人賞口演	8 題	(上記の一般演題の内数)
日本超音波検査学会との共同企画	5 題	
男女共同参画委員会企画	1 セッション	
機器及び安全に関する委員会企画	7 題	

表 2 学術講演数 (特別企画は設けず、一般演題のセッションに設定)

(3) 招待講演・会長講演の題目

会長講演	臨床領域と工学基礎の合同セッション	電氣的興奮の超音波計測と、前駆出期の収縮伝播速度が貫壁方向と縦方向で異なること
招待講演	循環器	1) 心筋症の診断とリスク評価における画像診断の役割
		2) HFpEF における心機能エコー評価の意義と実際：将来展望を含めて
		3) structural heart disease (SHD) 治療適応決定における心エコー図と心エコー医の役割
		4) 狭心症・認知症に対する低出力パルス波超音波治療の開発
		5) 目的に合わせた運動負荷心エコー図の実践
		6) 超音波計測融合血流解析システムの開発
	消化器	1) 脾疾患における超音波検査－過去・現在・未来－
		2) 消化器疾患の超音波像におけるアーチファクト
		3) 肝実質の見方
		4) Contrast Vector Imaging を用いた肝細胞癌悪性度診断の試み
		5) 胆道疾患における超音波の役割
		6) 消化管の超音波診断, その臨床的意義と課題
		7) 切除不能脾癌に対する薬剤併用 High intensity focused ultrasound (HIFU) 治療
		8) 超音波とリビッドバブルを利用した効果的な抗がん剤デリバリー法の開発
	腹部	9) 腹部超音波検診－現状と課題－
	産婦人科	1) 胎児心エコー拡大と診断率向上への課題－新ガイドラインは産科の現場に即しているか－
		2) 改訂版：胎児心エコー検査ガイドラインの紹介：推奨する根拠について
		3) 超音波による非侵襲的胎児血圧測定
		4) 超音波をもちいた胎児脈圧の非侵襲的計測
		5) ゲノム医療時代における妊娠初期遺伝学的超音波検査の意義
		6) スクリーニング検査における診断確率の統計学的計算とその解釈について
	乳腺	1) 乳腺疾患の確実かつ安全な診断的インターベンション
	甲状腺	1) 組織弾性評価法の標準化
		2) 乳腺・甲状腺エラストグラフィにおけるアーチファクトの低減
	腎・泌尿器	1) 前立腺癌診療における経直腸の超音波断層法の役割の進歩
	運動器	1) スポーツエコーの現在と未来：東京オリンピックのその先に
	小児	1) 小児領域での point of care ultrasonography (POCUS) の教育方法
	血管	1) 新たな血流イメージングへのアプローチ～血管領域の Vector Flow Mapping ～
		2) 血行再建手術を要する下肢閉塞性動脈硬化症の周術期及び遠隔期の超音波診断の重要性
	人工知能	1) 医療画像診断における AI / 深層学習正しく医療応用するために
		2) 生体情報ビッグデータ分析－心電図 ALLSTAR プロジェクト
		3) AI (deep learning) を用いた胎児心臓超音波スクリーニング検査支援技術の開発
		4) 臨床応用を志向した医用画像診断支援における人工知能技術活用
	point of care	1) POCUS：あてて、見るだけのお手軽超音波の発展

表3 招待講演 (38 件)・会長講演の題目

(4) 注目講演の題目

	領域	題目
注目講演	循環器	1) ドミノ肝移植後の医原性 ATTR 型 amyloidosis における左室 longitudinal strain の変化
		2) 当院における image fusion を活用した Structural heart disease カテーテル治療の現状
		3) 心不全における左室内圧較差の非侵襲的定量評価: Vector Flow Mapping を用いた検討
		4) 負荷増悪性僧帽弁逆流を規定する因子: 3 次元経食道心臓超音波を用いた検討
		5) 大動脈瘤患者に対するステントグラフト内挿術後の左室 wall stress 増加と拡張能低下
		6) 肺静脈血流速度波形を用いたリザーバ期の左房硬さの非侵襲的評価法の検討
	消化器	1) 肝硬度測定による C 型慢性肝疾患 SVR 後 4 年の経過観察と発癌・食道静脈瘤例での有用性
		2) 肝腫瘍性病変における高フレームレート Strain elastography の有用性
		3) Multiparametric Ultrasound による NAFLD 評価の有用性
		4) UGAP と 2D-SWE を用いた NASH の非侵襲的診断法の確立
		5) 腸炎における SMA 血流速度波形解析と指標化の試み
	腹部	1) 精度管理を見据えた深層学習による適正画像判定
		2) 膵精密超音波検査を用いた膵癌高危険群に対する定期検査: 所見の変化と膵癌発症の検討
	産婦人科	1) 胎児大動脈脈波波形解析を用いた胎児心収縮能評価に関する研究
		2) 胎児発育不全における臓器血流再分配所見と脈波伝播速度および推定脈圧
		3) 胎児診断における超音波検査と染色体マイクロアレイ検査
		4) NIPT 時代における妊娠初期超音波検査の位置付けに関する考察
	乳腺	1) B-mode における低エコー領域の連続性の視認性向上に関する検討
	体表	1) ICG 造影光超音波イメージングによるヒトリンパ流の発生頻度と速度算出
		2) 動的造影超音波法を用いた模擬リンパ管の可視化
		3) 超音波顕微鏡を用いたヒト皮膚線維芽細胞からのコラーゲン分泌の動的可視化
	眼科	1) 眼科における超音波 B モード水浸法とティッシュハーモニックイメージング
	腎・泌尿器	1) 前立腺癌に対する外照射療法におけるハイドロゲル直腸周囲スパーサーの初期使用経験
		2) 超音波排尿流イメージングによる尿道の排尿機能評価に向けた取り組み
		3) 超音波気泡膀胱内圧測定 Ultrasound Air Bubble Cystometry (UABC) の提案
		4) 間欠性精巣捻転の診断における精巣の易回転性に関する新しい超音波評価法の試み
		5) Superb Micro-vascular Imaging の前立腺癌部分治療における術中モニタリングの有用性
		6) 「UroNav」を用いた前立腺生検の使用経験
	運動器	1) 超音波を用いた骨研究 - 臨床計測法を中心に -
		2) 超音波検査における腱断裂縫合後の評価
		3) 超音波検査の立ち位置 - 臨床現場の現状 -
	小児	1) Fontan 循環における非侵襲的肝線維化評価法 - 肝静脈波形の可能性 -
	血管	1) XL14-3 xMATRIX Transducer を用いた血管壁性状評価の試み
		2) 頸動脈粥腫部位の不均一性を考慮した超音波計測による弾性率の経時変化の解析
		3) 頸動脈プラーク内新生血管を示唆する B-Flow と造影超音波像の比較
		4) 頸動脈プラークの iPlaque 所見と病理所見の比較検討
		5) 2 波長レーザとアニュアラレイトランスデューサを用いた光音響イメージング
	人工知能	1) 超音波画像ビッグデータベース構築と AI 支援肝腫瘍検出・診断システムの開発 - AMED 臨床研究等 ICT 基盤構築・人工知能実装研究事業での取り組み -
	point of care	1) 医療安全と point of care ultrasound

表 4 注目講演 (39 件) の題目

(5) 臨床領域と工学基礎の合同セッション名

領域	セッション名
循環器	心筋症を識り, 評価する
	循環器領域における超音波治療 1
	循環器領域における超音波治療 2
	心筋の硬さを超音波でみる
	超音波で心臓・大動脈の血流を評価する
	新技術
消化器	肝実質の見方 3
	エラストグラフィ 2
	消化器疾患の超音波像におけるアーチファクト 1
	消化器疾患の超音波像におけるアーチファクト 2
	薬剤併用 high intensity focused ultrasound (HIFU) 治療
	バブル・ナノ粒子の開発と応用
	新技術
産婦人科	胎児血圧評価 2
乳腺	乳腺診断
	乳腺アーチファクト 他
体表・甲状腺	体表・甲状腺・副甲状腺
体表	表在
腎・泌尿器	high intensity focused ultrasound (HIFU)・熱処理
	排尿機能
運動器	運動器超音波のニーズとシーズ
	骨と超音波 1 - 診断から治療まで -
	骨と超音波 2 - 診断から治療まで -
	運動器における超音波せん断波エラストグラフィ
	腱・神経評価
血管	血流ベクトル
	血管・血流 新技術
	血管機能・血流
	血管弾性
	血管壁・プラーク
	光音響
人工知能応用	総論
	循環器
	消化器
	産婦人科
	技術
point of care	麻酔・技術

表 5 「臨床領域と工学基礎の合同セッション」(37 件) のセッション名

(6) 演題提出時に指定していただくため、新たに用意した「領域別キーワード表」

臨床領域	演題募集時のキーワード
循環器	【今回、プログラム委員会が要望した演題テーマ】 structural heart disease (SHD) 治療における心エコー図の役割 負荷心エコー図の意義と評価法 心筋症を識り、評価する ここまでわかった heart failure with preserved ejection fraction (HFpEF) の病態 (工学と合同) 循環器領域における超音波治療 (工学と合同) 心筋の硬さを超音波でみる (工学と合同) 超音波で心臓・大動脈の血流を評価する (小児・消化器・工学と合同) フォンタン循環を視る 【以前からの演題テーマ】 虚血性心疾患、心筋症、心機能、左房、右心系、大動脈弁、僧帽弁、三尖弁、肺高血圧、先天性心疾患、腫瘍、血栓、感染性心内膜炎、心膜疾患、血管 ※血管疾患における心機能評価、Onco-cardiology、検(健)診、新技術、その他
血管	【今回、プログラム委員会が要望した演題テーマ】 血管治療における超音波の役割 (工学と合同) 血管の血流イメージング (工学と合同) 血管病変の性状診断 【以前からの演題テーマ】 頸動脈、大動脈、四肢動脈、四肢静脈、腎動脈、新技術、その他
呼吸器	【以前からの演題テーマ】 呼吸器、新技術、その他
消化器	【今回、プログラム委員会が要望した演題テーマ】 肝臓診断・治療支援のための超音波技術 消化管超音波検査 膵疾患における超音波検査 胆道の超音波検査を見直す 腹部超音波検診 (工学と合同) 肝実質の見方 (工学と合同) 消化器疾患の超音波像におけるアーチファクト (工学・と合同) バブル・ナノ粒子の開発と応用 (工学・と合同) 薬剤併用 high intensity focused ultrasound (HIFU) 治療 (小児・循環器・工学と合同) フォンタン循環を視る (腎泌尿器・産婦人科・工学と合同) 経直腸、経尿道、経尿管などの体腔内検査法 【以前からの演題テーマ】 肝臓: 肝腫瘍、びまん性肝疾患、脂肪性肝疾患、門脈圧亢進症 / 肝血流 膵臓、胆嚢 / 胆管 (胆道)、脾臓、消化管、検(健)診、新技術、その他
乳腺	【今回、プログラム委員会が要望した演題テーマ】 (工学と合同) 穿刺 (インターベンション) 手技の標準化と医療安全 (工学と合同) 乳腺・甲状腺エコーにおけるアーチファクトの軽減 (工学と合同) 組織弾性評価法の標準化 (工学と合同) shear wave elastography の乳腺・甲状腺分野の日常診療への導入 【以前からの演題テーマ】 乳腺、検(健)診、新技術、その他
甲状腺	【今回、プログラム委員会が要望した演題テーマ】 (工学と合同) 穿刺 (インターベンション) 手技の標準化と医療安全 (工学と合同) 乳腺・甲状腺エコーにおけるアーチファクトの軽減 (工学と合同) 組織弾性評価法の標準化 (工学と合同) shear wave elastography の乳腺・甲状腺分野の日常診療への導入 【以前からの演題テーマ】 甲状腺、副甲状腺、検(健)診、新技術、その他

産婦人科	【今回、プログラム委員会が要望した演題テーマ】 (小児と合同) 胎児心エコーをめぐる産科と小児循環器科の認識 (工学と合同) 妊娠初期の Fetal Medicine Foundation (FMF) 方式のスクリーニングの限界 (工学と合同) 超音波による非侵襲的胎児血圧測定 (総合*・各臨床領域・工学と合同) 超音波医学, 画像診断における人工知能の活用 (腎泌尿器*・消化器・工学と合同) 経直腸, 経尿道, 経尿管などの体腔内検査法 (腎泌尿器*・運動器・工学と合同) 集束超音波, 衝撃波, 超音波振動などによる低侵襲治療
	【以前からの演題テーマ】 周産期: 母体, 胎児 / 新生児 生殖内分泌, 腫瘍, 女性医学, 検 (健) 診, 新技術, その他
腎・泌尿器	【今回、プログラム委員会が要望した演題テーマ】 (工学と合同) 排尿機能, 前立腺の血流・硬度などの低侵襲検査 (消化器・産婦人科・工学と合同) 経直腸, 経尿道, 経尿管などの体腔内検査法 (産婦人科・運動器・工学と合同) 集束超音波, 衝撃波, 超音波振動などによる低侵襲治療
	【以前からの演題テーマ】 後腹膜, 副腎, 腎, 尿管, 膀胱, 前立腺, 尿道, 陰囊内容 / 陰茎, 検 (健) 診, 新技術, その他
運動器	【今回、プログラム委員会が要望した演題テーマ】 (工学と合同) 運動器超音波診療のニーズとシーズ (工学と合同) 骨と超音波 - 診断から治療まで - (腎泌尿器*・産婦人科・工学と合同) 集束超音波, 衝撃波, 超音波振動などによる低侵襲治療
	【以前からの演題テーマ】 関節: 関節リウマチ, 関節不安定性評価, 骨評価, 靱帯評価, 腱評価, 血流評価 筋: 弾性評価, 血流評価 超音波ガイド下治療: 筋膜リリース, 神経ブロック, 腱鞘・筋膜切開 新技術, その他
小児	【今回、プログラム委員会が要望した演題テーマ】 小児領域の point of care ultrasonography (循環器・消化器・工学と合同) フォンタン循環を視る (工学と合同) 小児超音波検査に有用となる新技術 (産婦人科*と合同) 胎児心エコーをめぐる産科と小児循環器科の認識
	【以前からの演題テーマ】 小児, 新技術, その他
頭部	頭蓋内血管, 新技術, その他
頸部	頸部, 新技術, その他
眼科	眼科, 新技術, その他
体表	皮膚, 新技術, その他
麻酔	【今回、プログラム委員会が要望した演題テーマ】 (工学と合同) 麻酔, 全身管理, 神経ブロックのための超音波
	【以前からの演題テーマ】 神経ブロック, 新技術, その他
point of care	【今回、プログラム委員会が要望した演題テーマ】 (各臨床領域と合同) point of care ultrasound (POCUS) の発展
	【以前からの演題テーマ】 救急, 病棟 / 外来, 在宅, 新技術, その他
教育	【今回、プログラム委員会が要望した演題テーマ】 超音波医学教育に今何が必要か?
	【以前からの演題テーマ】 教育, 新技術, その他
全領域	【今回、プログラム委員会が要望した演題テーマ】 (総合*・各臨床領域・工学と合同) 超音波医学, 画像診断における人工知能の活用 (総合*・各臨床領域と合同) point of care ultrasound (POCUS) の発展

工学基礎	演題募集時のキーワード	
基盤技術	【今回、プログラム委員会が要望した演題テーマ】 (消化器と合同) バブル・ナノ粒子の開発と応用 (消化器と合同) 薬剤併用 high intensity focused ultrasound (HIFU) 治療 (消化器*と合同) 肝実質の見方 (消化器*と合同) 消化器疾患の超音波像におけるアーチファクト (循環器*と合同) 循環器領域における超音波治療 (循環器*と合同) 心筋の硬さを超音波でみる (循環器*と合同) 超音波で心臓・大動脈の血流を評価する (血管*と合同) 血管の血流イメージング (血管*と合同) 血管病変の性状診断 (乳腺・甲状腺*と合同) 穿刺(インターベンション) 手技の標準化と医療安全 (乳腺・甲状腺*と合同) 乳腺・甲状腺エコーにおけるアーチファクトの軽減 (乳腺・甲状腺*と合同) 組織弾性評価法の標準化 (乳腺・甲状腺*と合同) shear wave elastography の乳腺・甲状腺分野の日常診療への導入 (産婦人科*と合同) 妊娠初期の Fetal Medicine Foundation (FMF) 方式のスクリーニングの限界 (産婦人科*と合同) 超音波による非侵襲的胎児血圧測定 (腎泌尿器*と合同) 排尿機能, 前立腺の血流・硬度などの低侵襲検査 (腎泌尿器*・消化器・産婦人科と合同) 経直腸, 経尿道, 経尿管などの体腔内検査法 (腎泌尿器*・産婦人科・運動器と合同) 集束超音波, 衝撃波, 超音波振動などによる低侵襲治療 (運動器*と合同) 運動器超音波診療のニーズとシーズ (運動器*と合同) 骨と超音波－診断から治療まで－ (小児*・循環器・消化器と合同) フォンタン循環を視る (小児*と合同) 小児超音波検査に有用となる新技術 (麻酔*と合同) 麻酔, 全身管理, 神経ブロックのための超音波 (総合*・各臨床領域と合同) 超音波医学, 画像診断における人工知能の活用 (総合*・各臨床領域と合同) point of care ultrasound (POCUS) の発展	
	【以前からの演題テーマ】	
	基礎音響特性	音速, 減衰, 散乱, 非線形効果
	超音波診断の安全性と音響作用	音響放射圧, マイクロバブル/キャビテーション, 音響化学作用, 加熱作用, 安全性
	超音波治療と基になる音響作用	加熱作用/HIFU, マイクロバブル/キャビテーション, ソノポレーション, 衝撃波, 音響化学作用, 音響放射圧, 温度計測, 安全性
	機器基本	トランスデューサ, 探触子, 音場計測/音場制御, ビーム偏向
	性状/機能計測	血流イメージング, 血流計測/ドプラ計測, 変位・歪み計測(ストレイン), 粘弾性計測(Elastography, Dispersion), 組織性状, 骨, ファントム
	臨床機器	【機器および安全に関する委員会が要望する演題テーマ】 shear wave elastography の理論と定量評価
		【一般セッションのキーワード】 信号処理/画像解析, 診断装置/治療装置, 小型超音波診断装置, 標準化
	新技術, 臨床応用用途上技術 他	造影剤, 内圧測定, 超音波内視鏡(EUS), 血管内超音波(IVUS), 管腔内超音波(IDUS), 高周波超音波/超音波顕微鏡, 光超音波, 超音波 CT, 3次元処理, ビッグデータ/インフォマテックス, 人工知能応用, ナビゲーション, テレメディシン
	その他	実験技術, その他

表6 演題提出時に指定していただくため,新たに用意した「領域別キーワード表」

(7) 学術展示, 研究機器展示とセミナー, 書籍展示へ参画された企業数

カテゴリー	内訳	
学術展示	web 機器展示 A	4 社
	web 機器展示 B	5 社
	web 機器展示 C	10 社
	web 機器展示辞退	1 社
研究機器展示とセミナー	web 研究機器展示とセミナー	7 社
	web 研究機器セミナー	1 社
	web 研究機器展示のみ辞退 (web 研究機器セミナーは実施)	1 社
書籍展示	web 書籍展示	1 社
	web 書籍展示辞退	3 社
合計 (web 開催による辞退を含む)		33 社

表 7 学術展示, 研究機器展示とセミナー, 書籍展示へ参画された企業数

(8) 共催セミナーへ参画された企業数

	内訳	企業数	セミナー数
共催セミナー	web ランチョンセミナー B,C,D	11 社	18 件
	web ランチョンセミナー E	5 社	5 件
	web ランチョンセミナー G	1 社	1 件
	web アフタヌーンセミナー	1 社	1 件
	web ハンズオンセミナー	2 社	6 件
	web 特別企画 (前理事長特別企画)	1 社	1 件
	web セミナー辞退	3 社	3 件
合計 (web 開催による辞退を含む)		24 社	35 件

表 8 共催セミナーへ参画された企業・団体数と開催されたセミナー数

(9) ポケットプログラムに掲載した広告

	内訳	企業数
広告	裏表紙 (カラー), 表表紙裏	2 社
	2 ページ (裏表紙裏 (カラー) との見開き)	1 社
	1 ページ	4 社
	半ページ	9 社
合計		16 社

表 9 ポケットプログラムに掲載した広告

(10) プログラム・コア委員会 (◎コア委員, ○サブコア委員)

委員長	小野寺博義	宮城県対がん協会がん検診センター, 医療法人翠十字杜都千愛病院
副委員長	高野 真澄	福島県立医科大学附属病院
	森 翔平	東北大学大学院工学研究科
工学基礎	◎ 梅村晋一郎	東北大学大学院医工学研究科
	○ 荒川 元孝	東北大学大学院医工学研究科
循環器	◎ 西條 芳文	東北大学大学院医工学研究科
	○ 高野 真澄	福島県立医科大学附属病院
消化器	○ 蛇江 誠	宮城県立がんセンター
	○ 鶴飼 克明	国立病院機構仙台医療センター
	○ 小野寺博義	宮城県対がん協会がん検診センター, 医療法人翠十字杜都千愛病院
	○ 菅野 敦	自治医科大学病院
	◎ 黒田 英克	岩手医科大学医学部
	○ 鈴木 克典	山形県立中央病院
甲状腺・乳腺・頭頸部・表在	○ 志村 浩己	福島県立医科大学医学部
	◎ 鈴木 眞一	福島県立医科大学医学部
産婦人科	○ 谷川原真吾	スズキ記念病院
	◎ 室月 淳	宮城県立こども病院
腎・泌尿器	◎ 棚橋 善克	棚橋よしかつ+泌尿器科
	○ 沼田 功	JR 仙台病院
運動器	○ 高橋 周	東あおば整形外科
	○ 皆川 洋至	城東整形外科
	◎ 山本 宣幸	東北大学病院
小児	◎ 小山耕太郎	岩手医科大学医学部
血管	◎ 赤坂 和美	旭川医科大学病院
	○ 三木 俊	東北大学病院診療技術部
総合・麻酔・人工知能応用・ POC・教育	◎ 高瀬 圭	東北大学大学院医学系研究科 放射線診断学分野
	○ 森 菜緒子	東北大学大学院医学系研究科 放射線診断学分野

表 10 プログラム委員会のコア委員 (◎) とサブコア委員 (○)

プログラム委員については, <http://www.senkyo.co.jp/jsun2020/contents/member.html> をご覧ください.

(11) 実行委員会

委員長	荒川 元孝	東北大学大学院医工学研究科
委員	石井 琢郎	東北大学大学院医工学研究科
	小玉 哲也	東北大学大学院医工学研究科
	西條 芳文	東北大学大学院医工学研究科
	高瀬 圭	東北大学大学院医学系研究科 放射線診断学分野
	山本 宣幸	東北大学大学院医学系研究科
	吉澤 晋	東北大学大学院工学研究科
	森 翔平	東北大学大学院工学研究科
	森 菜緒子	東北大学大学院医学系研究科 放射線診断学分野
ランチョンセミナー, アフタ ヌーンセミナーのオーガナイ ザー	富永 佳代	東北大学大学院工学研究科
研究機器軽食ランチョンセ ミナーのオーガナイザー	梅村晋一郎	東北大学大学院医工学研究科
ハンズオンセミナーのオー ガナイザー	山本 宣幸	東北大学大学院医学系研究科
	三木 俊	東北大学病院

表 11 実行委員会の名簿