

日本産科婦人科学会 福島産婦人科医療復興支援事業

# 福島産婦人科医療復興支援セミナー 報告書

公立大学法人福島県立医科大学  
ふくしま子ども・女性医療支援センター



## ごあいさつ

福島産婦人科医療復興支援セミナーの記録集を発行できる運びとなりました。2011年3月11日の東日本大震災は東北地方に甚大な被害をもたらしましたが、とりわけ福島県は大地震と津波の被害に加え、原子力発電所の事故という我が国の原子力産業の根幹を揺り動かす大惨事まで加わりました。前途の見えない不安の中にあって、福島県立医科大学産科婦人科学講座、福島県産科婦人科学会、及び福島県産婦人科医会は福島県の周産期医療を守ろうと懸命の努力を払って参りました。しかしながら、震災と津波、そして原発事故という三重の困難に直面した福島県の周産期医療は、懸命の努力にもかかわらず、時間の経過とともに危機的な状況は回復するどころかますます厳しさを増すようになっておりました。

このような福島県の惨状に対し、日本産科婦人科学会は福島県の産婦人科医療の復興のため、平成25年5月から全国の大学を中心にのべ192名（平成29年8月現在）もの産婦人科医師を県内の主要病院に派遣するという一大事業を展開してくださいました。震災からすでに6年半もの歳月が過ぎ、明るい兆しとして福島県の出生率も漸く震災前のレベルにまで回復しています。3年半にも及んだ日本産科婦人科学会の支援も今年限りで終了となりますが、これまでの学会のご支援並びに応援医師として福島にお越し下さった産婦人科医師の方々には福島県の県民として言葉では言い尽くせない感謝の気持ちでいっぱいです。

そこで、日本産科婦人科学会への謝意の表出として、また、県内産婦人科医の新たな決意の表明の場として、「福島産婦人科医療復興支援セミナー」を企画いたしましたところ、福島県、福島県立医科大学、日本産科婦人科学会から賛意をいただき、この三団体が主催となって本セミナーを開催できることになりました。本誌は当日のご挨拶やご発表内容を纏めたものです。福島県産婦人科医療復興支援が日本産科婦人科学会の事業として行われたこと、さらには遠く福島まで来県くださった全国の産婦人科医の皆様の存在を皆様の記憶の中に長く留めていただければ本企画者として望外の幸せです。

平成29年11月

福島県立医科大学

ふくしま子ども・女性医療支援センター長 水沼 英樹

福島県産科婦人科学会 会長 藤森 敬也

福島県産婦人科医会 会長 本田 任



# 福島産婦人科医療復興支援セミナー 報告書

平成29年9月16日(土) 於：ザ・セレクトン福島「安達太良」

主催者挨拶	福島県知事	内堀 雅雄…………… 7
	福島県立医科大学 理事長	竹之下誠一…………… 8
	日本産科婦人科学会 理事長	藤井 知行…………… 9

## セミナー

東日本大震災後の福島県産婦人改良の現状 —福島県の産婦人科医療再生に向けて—	福島県立医科大学医学部 産科婦人科学講座 教授 藤森 敬也……………10
大震災後における学会の取り組み	日本産科婦人科学会 震災対策・復興委員会 主務幹事 西ヶ谷順子……………18
	日本産科婦人科学会 震災対策・復興委員会 委員 津田 尚武……………22
我が国における東日本大震災後の災害医療の概要	厚生労働省医政局地域医療計画課 救急・周産期医療等対策室 災害時医師等派遣調整専門官 小谷 聡司……………26
応援医師による体験講演	獨協医科大学医学部 産科婦人科学講座 教授 長谷川清志……………29
	長崎大学医学部 産婦人科 講師 長谷川ゆり……………33
	立川病院 産婦人科部長 金杉 優……………36
結びにかえて	座長 日本産科婦人科学会 理事 増崎 英明……………40
懇 親 会	……………42

- 〔主 催〕 日本産科婦人科学会、福島県立医科大学、福島県
- 〔共 催〕 福島県産科婦人科学会、福島県産婦人科医会
- 〔後 援〕 厚生労働省、一般社団法人福島県医師会、一般社団法人福島県病院協会、  
福島民報社、福島民友新聞社、  
朝日新聞福島総局、毎日新聞福島支局、  
読売新聞東京本社福島支局、産経新聞福島支局、河北新報社、時事通信社福島支局、  
NHK福島放送局、ラジオ福島、  
福島テレビ、福島中央テレビ、福島放送、テレビユー福島



## 主催者挨拶

福島県知事

内堀 雅雄



福島産婦人科医療復興支援セミナーの開催に当たり、御挨拶を申し上げます。

皆さんには、日頃から、県民の健康維持・増進に格別の御尽力を頂いており、心から感謝を申し上げます。

また、日本産科婦人科学会におかれましては、平成25年から、これまで、のべ192名もの医師を派遣いただいております、改めて厚く御礼を申し上げます。

東日本大震災から6年半が経過いたしました。

この間、皆さんを始め、国内外からの温かい御支援により、インフラの復旧や新たな拠点施設の整備が進展するなど、福島県は着実に復興への歩みを進めてまいりました。

一方で、今もなお多くの方々が避難生活を続けるなど、様々な課題が山積しております。

中でも、医療分野におきましては、被災者への健康支援や住民の帰還に向けた医療提供体制の確立が強く求められているほか、全県的に不足している医療人材の確保が大きな課題となっており、特に、産婦人科においては、人口10万人当たりの医師数が全国で2番目に少ないという、危機的状況となっております。

こうした課題を解消し、復興を更に前へと進めていくため、県では、昨年4月に、福島県立医科大学と連携し、周産期医療を担う医師の養成や県内医療機関への支援を行う「ふくしま子ども・女性医療支援センター」を設立したところであります。

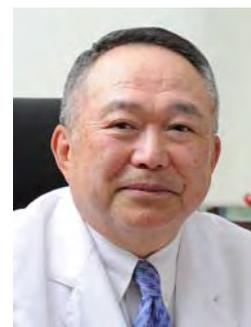
今後とも、福島県に住む女性が安心して健康に暮らせるよう、医療支援にしっかりと取り組んでまいりますので、皆さんには、引き続き、御理解、御協力を賜りますよう、お願い申し上げます。

結びに、本セミナーが実り多きものとなりますこと、さらには、御参会の皆さんの御健勝、御活躍を心からお祈り申し上げ、挨拶といたします。

## 主催者挨拶

福島県立医科大学 理事長

## 竹之下 誠一



福島産婦人科医療復興支援セミナーの開催にあたり、ごあいさつを申し上げます。

本日は、お忙しい中、福島県の内堀知事、藤井理事長をはじめとする日本産科婦人科学会の皆様、厚生労働省 救急・周産期医療等対策室の小谷専門官、そして震災後の福島に応援に来てくださいました産婦人科医師の皆様を迎え、このようなセミナーを開催出来ますことに、深く感謝申し上げます。

東日本大震災から6年半が経過いたしました。福島は産婦人科医師不足に対応するため、医師の派遣応援を英断していただいた日本産科婦人科学会の皆様と、これに応えてくださいました産婦人科医師の皆様に、我々は大いに助けていただきました。

さらに、本県の復興を支え、加速させるため、福島で安心して子どもを産み、育て、そして健康な一生を過ごせる環境を確保していくことへの、大きな力と希望になりました。

あらためまして、心から御礼申し上げます。

皆様からいただきました医療支援につきましては、本日のセミナーをはじめ、あらゆる機会を通して、多くの皆様に紹介し、感謝の気持ちを伝えてまいりたいと考えております。

さて、本学におきましては、おかげ様をもちまして、昨年末に、ふくしま国際医療科学センターが全面稼働し、小児医療、女性医療の施設と体制の拡充をはじめ、多様ながん治療法の研究や核医学治療の先端研究など、全国でも特筆される機能を有することとなりました。

今後とも、皆様から寄せられる教育や研究、診療に対する期待にしっかり応えられるよう、取り組んでまいります。

どうか皆様におかれましては、引き続き御支援、御協力を賜りますようお願い申し上げます。

結びに、本日のセミナーを契機に、皆様との交流がこれからも続いていきますよう、心より祈念いたしまして、私からのあいさついたします。

## 主催者挨拶

日本産科婦人科学会 理事長  
東京大学大学院医学系研究科 産婦人科学講座 教授



## 藤井 知行

日本産科婦人科学会の藤井でございます。本日はこのセミナーにお集まりいただきまして誠にありがとうございます。

2011年3月11日の大震災の日、私は東京の大学病院にいました。東京でもそれまで感じたことのない揺れを感じましたが、テレビをつけると、東北地方が津波に遭われて大変なことになっていると伝えていました。その日の夜からは福島第一原子力発電所のコントロールが効かなくなっているというニュースを聞いて、いったいどうなるのだろうと大変心配しました。

また、それから間もなくし、東京大学では東北地方からの患者搬送の引き受けが始まりました。連日大きな音を立てて自衛隊のヘリコプターがグラウンドに着陸するのを見て「日本はどうになってしまうのか」と思いました。

東北地方では、医療が大変なことになってしまいました。病院がなくなってしまい、医師も被災して避難を余儀なくされ、もう何もないという状況になっていました。お産というのは待たなしです。他のところへすぐに行ってできるというものでもありませんし、避難所にもたくさんの妊婦さんがいらっしゃいました。医療支援体制はどうなるのだろうと心配していたところ、当時の学会理事長、吉村先生のご英断で、学会主導で新しい支援を行おうということになったのです。

その後、他の地域は比較的早く復興が始まりましたが、福島はどうしてもなかなかうまくいきません。そこで、私たち産婦人科ができること、特に学会ができることとして、人の支援、つまり産婦人科医の派遣を行うこととしました。当初は4つの病院、それから3つの病院、やがて2つの病院となりましたが、とにかく継続的に人の支援をして、福島に住む方、あるいはこれから戻って来られる方が安心してお産をし、女性が健康な暮らしをできるようにということを心がけてまいりました。日産婦学会の理事長はその後、小西先生、そして私と変わってまいりましたが、その考えに変わりはなく、震災対策委員会を立ち上げ、現在まで業務に当たってまいりました。お力になれたなら誠に幸いに存じます。

震災から6年がたちましたが、まだまだ復興の途上であると思います。今回、1つの節目としてこのセミナーを開催することになりました。皆さん最後までどうぞよろしく願いいたします。

# 東日本大震災後の福島県産婦人科医療の現状 —福島県の産婦人科医療再生に向けて—

福島県立医科大学医学部 産科婦人科学講座 教授

## 藤森 敬也



福島県立医科大学の藤森と申します。

本日は、お忙しい中、ご参加いただきまして誠にありがとうございます。増崎先生、ご紹介ありがとうございました。

ただ今お話がございましたように、2011年3月11日ですが、私は3月10日に増崎先生に呼んでいただいて、実はこの仙台空港から長崎に講演に行っておりました。

全くこういう事態を知らなくて、長崎大学の産婦人科の医局で、この津波が仙台空港を襲っているところを増崎先生と一緒に見ていたのです。増崎先生とはそういうご縁がございます。

そして、福島原発事故です。このときも私もどうなることかと思いつつ、不安なまま3月11日の夜を増崎先生と一緒に過ごしたのを覚えています。

その後、大学の附属病院では1日3回、各科の人たちが集まって会議をしておりました(図2)。ここに前理事長の菊地先生がいらっしゃいますが、病院長、副病院長の先生方が集まって、この日に起こったこととか、これからのことなどを、毎日各科必ず誰かが出席して話していました。

病院では、放射線被ばくの恐れがあった方の診療をしており、これだけ救急車が並んだのを初めて見ましたが、こんな状態で、これから福島県はどうなるのだろうということを思いながら診療に当たっていました。

(図3)3月12日、私は長崎の講演を終え、なんとか福島に帰りたと思って、ネットでいろいろ調べながら長崎空港、伊丹空港、そして東海道新幹線、東京からはバスで新潟を回り、会津若松、福島と乗り継いで、13日、日曜日の朝4時に自宅に着きました。

当時、大学病院は、通常の2倍で当直をなささいという指示があり、4人で当直をしておりました。当時の医局員は私を含めて13人しかいませんでした。そういう中で、み



**震災・原発事故直後の対応 (3月11日から3月31日)**

- 藤森は、3/11の長崎での講演を終え3/13午前4時に福島着  
3/12長崎空港→伊丹空港→東海道新幹線→東京→新潟(開越自動車道)  
→会津若松→福島(Sakura交通)
- 大学当直は4名(通常の2倍当直を指示)/13名; 最初の1週間
- 婦人科手術はすべてキャンセル! 再開は4月4日から  
→3/13~安否確認と手術日程の変更について連絡開始
- 帝王切開は全て対応(手術室は常に空いておりいつでもOK)
- 福島県産婦人科医会会長・榊原一先生(当時)と相談

**産科**は福島医大で放射線被ばく検査、妊婦後診(胎児スクリーニング・血液検査・感染症など)を行い、異常なしと判断された方は、紹介状を大学で作成し、希望により福島市他の病院・診療所に紹介することとした

**産科**の備忘録の確保: 各地方自治体に援助要請 図3

んな本当に頑張ってくれたと思っております。

婦人科の手術予定は全てキャンセルになり、再開は震災後4日からでした。患者さんたちは3月13日から安否の確認と手術日程の変更ということで連絡をさせていただきました。手術室の水道は止まっていたけれども、それ以外は動いていましたので、臨時の帝王切開はすべて対応して頂けました。むしろ手術室はガラガラになったので、帝王切開もすぐにやってもらえるという状況でした。

事故の後、避難されてくる妊婦さんたちはたくさんいるのではないかとということで、当時の福島県産婦人科医会の会長の幡先生、本日もご出席いただいておりますが、避難されてくる妊婦さんは、まず最初に大学病院に来ていただき、放射線被ばく検査をして、母子手帳など持っていない方は妊婦検診をして、胎児の超音波スクリーニング、血液検査、感染症の検査なども行い、異常なしと判断された方は、大学病院で紹介状を作り、希望によって福島市内、もしくは周辺の病院、診療所に紹介するという形を取りました。

最初は放射線被ばくの検査をしていたのですが、途中からする必要はないということで、妊婦検診だけをして紹介状を作って紹介しました。また、お産をした褥婦さんたちが帰るところがないということで、帰宅場所の確保ということも、その後少しずつ問題になってきて、各自自治体に援助を要請しました。今でも思いますが、緊急に対策が必要ということで、幡先生と相談したことが非常に良かったと思っております。

(図4)その後、胎児診断がついている赤ちゃんの心臓の病気とか外科の病気などについては、獨協医科大学や自治医科大学へ紹介いたしました。その他、大阪大学、杏林大学、山形大学、米沢市立病院にも、手術予定の方などを紹介させていただきました。

他院からの紹介では、石巻日赤病院からヘリコプターで、切迫早産の方が仙台市内で受けられる病院がないということでいらっしゃいました。磐城共立病院からは、肺塞栓症から胎児死亡を起こしてしまった妊婦さんが東北大に送られる予定だったのですが、途中で赤ちゃんが生まれそうだということで福島医大に搬送されました。お母さんは非常に重篤だったのですが、心臓血管外科の先生たちが頑張ってくれまして、赤ちゃんは残念ながら亡くなりましたが、お母さんは無事に退院されました。

震災・原発事故直後の対応（3月11日から3月31日）

- 他院への依頼
  - 胎児診断がついている胎児心臓・外科疾患：独協医大、自治医大
  - 妊婦2名産・子宮頸癌【B1】（帝王切開+広汎子宮全摘予定）：大阪大学
  - 子宮頸癌【B1】妊婦：杏林大学
  - 進行卵巣癌：山形大学
  - 進行子宮体癌：米沢市立病院
- 他院からの依頼
  - 石巻日赤 切迫早産 ヘリコプター搬送
  - 磐城共立 肺塞栓症 胎児死亡
  - 鹿嶋馬市立 帝王切開 6件
  - 福島市内 帝王切開 5件

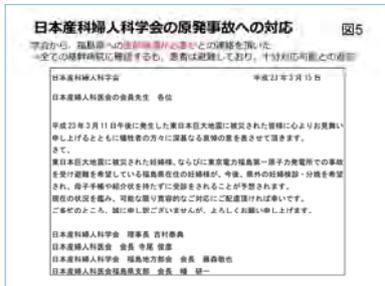
福島サティーンの5人



図4

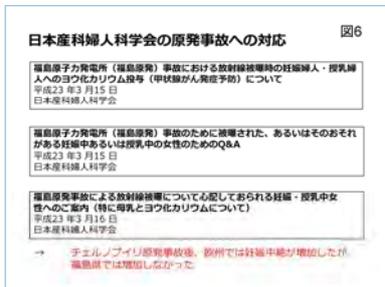
南相馬市立病院からは手術ができないということで、6名の患者さんが搬送され、福島市内の診療所の先生からは5名の帝王切開の依頼がありました。

実は、最初の頃は、患者がたくさん来てもっと忙しくなるのかなと思っていたのですが、予想に反してこのような状態でした。当時、医局には13人しかいませんでしたが、ここにそのうちの5人が写っていますが（図4）、ここにいるのが、当時研修医だった安田俊ですが、現在は、今年開院した公立岩瀬病院の産婦人科部長として働いてくれています。



もう一つ非常にありがたかったことは、すぐに日本産科婦人科学会が原発事故に対応してくださったことです（図5）。学会からはすぐに、福島県への医師派遣が必要かという打診がありました。しかし、今お話ししましたように、すべての基幹病院に確認したのですが、患者さんたちは避難していて、残っている医師で対応可能といった返答をもらったので、今のところ福島県は大丈夫です、とお答えしました。

ただ、妊婦さんたちはおそらく母子手帳も何も持たないで避難することが予想されたので、産婦人科医会の先生方、それから学会の先生方に、そういう妊婦さんたちを、母子手帳がなくても受け入れてくれるようにということ、当時の吉村理事長、それから医会の寺尾理事長に、連名でお願いいたしました。おかげさまで妊婦さんたちが困ったというお話は一切聞かれませんでした。



もう一つ、学会はすぐに放射線対策としてこのような3つのことを発信してくださいました（図6）。

おかげさまで、福島県では中絶数は増えませんでした。チェルノブイリ原発の事故後はヨーロッパでは中絶数が増加しました。この話を、原発の事故のシンポジウムのときに話したところ、ヨーロッパの方から「なぜ福島は中絶が増えなかったのか」という質問を受けまして、学会がすぐにこのような見解を出してくださったので、そのおかげで増えなかったと答えられたのです。

その後、おそらく風評被害が妊婦さんを含めて、赤ちゃんのことにしても来るのではないかということは、ある程度私でも予想できました。

そこで、福島県の妊産婦を対象とした調査は、すぐに行わなくてはいけないということで、福島県産婦人科医会の

先生方と分娩数の変化や、私たちの講座では中絶数、流産数というのを、すぐに全県レベルで調査することになりました（図7）。それから環境省が行っているエコチル調査も、福島県はもともと調査に参加していたのですが、これも震災後に全県下で行うということになりました。その他、福島県主導で県民健康調査もやっていて、現在これだけの妊産婦それからお子さんを対象にした調査と支援を行わせていただいております。

これは、福島県の分娩数の推移です（図8）。平成27年までのデータですが、震災の前の年を100%としますと平成23年、24年と2割弱ぐらい減ったのですが、その後少し回復していて、今はほぼ震災前のレベルに達しつつあります。全国でも若干分娩数が減っていますが、福島県では全国レベルまでにはまだ行っていないというところではあります。

これが我々の講座での自然流産のデータです（図9）。流産は大体10～15%ぐらいの確率で起こると言われていますが、震災前と比べてもほとんど変わってはいません。

それから、人工妊娠中絶数です（図10）。今、全国的にも中絶数は減ってはいますが、震災後、少し増えたのではないかとこのことも言われましたが、季節性変動のようなものが少しある程度で、右肩下がりで中絶数は減って、今はほとんど変わらない状況ですので、やはり震災の影響はほとんどなかったと考えております。

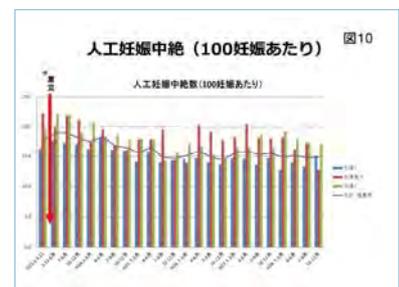
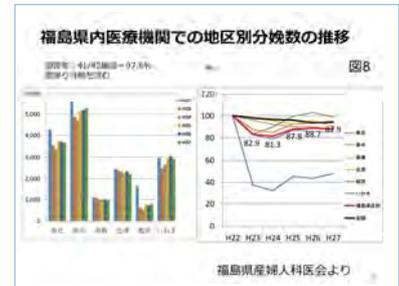
これは福島県県民健康調査で行っている先天異常の発生率です（図11）。大体生まれるときの赤ちゃんの3%ぐらいに異常があると言われていたのですが、県民健康調査のデータでは、2%ちょっとぐらいです。通常先天異常の発生率より、決して高くはないということを示すことができました。

福島県内ではいまだ低線量被ばくに対する不安というものがありまして、おそらく頭では、安全だということを知ってはいるのですが、「では客観的なデータを示しなさい」と言われると、難しかったのです。

（図12）そのため、福島県で安全で安心して生活できる環境、そして県民を支援していくというのは、今お話し致しましたような客観的な、科学的なデータを示して、皆さんに福島で妊娠し、産んでいくということは安全なのです、ということを示していくことが一番重要なのではないかと考えています。

**現在行われている 図7**  
**福島県の妊産婦を対象とした調査と支援**

- 震災後の福島県内の分娩数の変化
  - 福島県産婦人科医学会アンケート
  - 福島県内の妊産婦の現状（妊娠成立数と妊娠中絶・流産数）
  - 福島県立医科大学 産科婦人科学講座
- 平成24年10月よりエコチル調査の全県化→
  - 平成26年3月末でリポート終了：13,132名（産婦1位）
- 日本産婦人科医学会による先天異常モニタリングの全県化
  - 平成27年度調査結果は24都府県庁舎で公表
- 平成23～28年度 県民健康調査「妊産婦に関する調査」
- 追跡調査（調査4年後のフォローアップ調査）
  - 平成23年度調査結果に対するフォローアップ調査結果は第24回妊婦科委員会にて公表
  - 「早く生まれ、健康に育ちます。」
- 福島県・子育て支援課
  - 「妊婦健康講座」「産後健康アセスメント講座」「子育て支援アンケート」



**単胎の先天異常 図11**

平成23年度	234/8,210	2.85%
平成24年度	163/6,829	2.39%
平成25年度	162/6,908	2.35%
平成26年度	158/6,871	2.30%
平成27年度	152/6,795	2.24%

県民健康調査「妊産婦に関する調査」より  
 一般的には出生時に3%程度、1歳までに合計5%程度認められると言われて  
 います（産婦人科診療ガイドライン産科編2017）

**原子力災害後の福島県の 図12**  
**妊産婦に関する今後の課題**

- 低線量放射線被ばくに関して、科学的には「安全」という話だけでは「安心」には繋がらない。
- 客観的なデータが少ない中、「安全」でそして「安心」して生活できる環境を作るため、福島県民を支援しながら福島県全体で調査を行い、客観的な科学データを積極的に公開して「安全」を示していくことも重要ではないかと考えています。





年	入局者数 図24
平成21年8月	藤森 教授就任
平成22年	5名
平成23年	東日本大震災 3名
平成24年	1名 (既卒)
平成25年	1名
平成26年	内堀知事のご就任(11/12) 3名
平成27年	4名
平成28年	7名
平成29年	5名

すが、非常に少ないところは赤印が付いていて、福島県は隣の茨城県と下のほうで争っているわけですが、この後、実は私が教授になってからの新しい産婦人科医の数です。ここで赤線を引いているのはここまでの統計になっていません。実は、少しずつ産婦人科医が増えてきています。震災直後は3名の入局を予定していたのですが、本当に入ってくれるかどうか心配でした。ですが、予定していた3名はきちんと入局してくれました(図24)。

翌年は入局のキャンセルなどがあり、直後にはなかった苦しい時期もありましたが、内堀知事のご就任後、福島で安全で安心して育てられる環境を提供するという一方で、産婦人科、小児科の充実ということを政策の一つとして挙げていただきました。

おかげさまで、周産期奨学金制度の導入や、産婦人科を選択すると、へき地の奨学金の返済の免除や自治医大のへき地勤務の義務の免除などを行っていただきました。そして昨年4月にはふくしま子ども・女性医療支援センターの設立となりました。

菊地前理事長にも非常にご尽力いただきました。ありがとうございました。おかげさまで3名、4名、7名、5名ということで、たくさんの産婦人科医が入局いたしました。

今後の福島県の産婦人科医療ですが、もう一つ今心配しているのは、福島県の産婦人科医の高齢化が進んでいるということです(図25)。それによって危機に陥る可能性が今後あるかもしれません。したがって、やはり新入局員の確保、それからなんといっても福島県立医科大学の附属病院自体が、実力をつけていくことが非常に重要なのではないかと考えています。

さらなる集約化と、総合的に診療をできる総合病院で、安全に産婦人科医療を提供するということが、やはり重要なのではないかと考えております。

福島県の産婦人科医師の横のつながりは、非常に良いと私は思っていますので、横のつながりを重視しながら、基幹病院にたくさんの医師を集めて今後も頑張っていきたいと思っています。

昨年11月に、新しい「ふくしまのちと未来のメディカルセンター」が完成し、産婦人科病棟が新しい病棟に移りました(図26)。MFICU(母体胎児集中治療室)が6床から9床に増えた以外は、産科病棟、婦人科病棟ともにベッドの

**今後の福島県の産婦人科医療 図25**

- 福島県内の産婦人科医の高齢化も相まって、更なる危機的状況に陥る可能性がある
- 新入局員の獲得
- 福島県立医科大学附属病院が実力をつける
- 更なる集約化→総合診療により、安全な医療を提供する
  - 大学附属病院総合周産期母子医療センターを中心として更なる集約化を計り、横の繋がりを重視する
  - 基幹病院での分娩数・症例数の増加に対応する(病床数の増加)
  - 基幹病院にたくさんの医師を集める

**図26 旧病棟からみらい棟へ**

	旧病棟 (個室)	みらい棟 (個室)
産科病棟	31床 (3床)	31床 (15床)
MFICU	6床 (1床)	6→9床 (5床)
分娩台	2+1 (特殊)	LDR 4室
婦人科病棟	45床 (9床)	45床 (17床)

• 生殖医療センター開設  
産婦人科外来から独立 外来採卵が可能

数は増えてはいませんが、やはりアメニティーを良く  
ということで、個室が産科病棟も婦人科病棟も増えていま  
す。それから、たくさん妊娠していただくということで、  
生殖医療センターが独立しまして、外来で診療できるよう  
にさせていただきました。山形大学から高橋教授もいらっ  
しゃって、今は生殖医療センターも患者さんが非常に増え  
ています。

以上が今の福島県の現状ですが、今後ともふくしま子ど  
も・女性医療支援センターとともに頑張っまいりますの  
で、今後ともご指導、ご支援をいただければと思います。

本日はどうもありがとうございました。





産科系、婦人科系、助産師、看護師など、そういったものに関して比較的詳細なアンケート調査をこのように各施設に行いました。

日本産科婦人科学会による初期対応について時系列で示します(図4・5)。

3月22日、日本産婦人科医会との合同会議を開催しています。この会議の際に、物的支援、義援金に関しては(日本産婦人科)医会、人的支援に関しては(日本産科婦人科)学会、行政対応としては共同ということで当たることをお互い確認をしました。

3月24日、「水道水について心配しておられる妊娠・授乳中の女性のご案内」を、一般の妊婦さん、女性の方へ向けホームページに掲載しました。

3月30日、日本産婦人科医会と共同で内閣総理大臣、厚生労働大臣、財務大臣、総務大臣宛に「被災者妊婦の健診公費負担制度の取り扱いについての要望書」を提出しています。

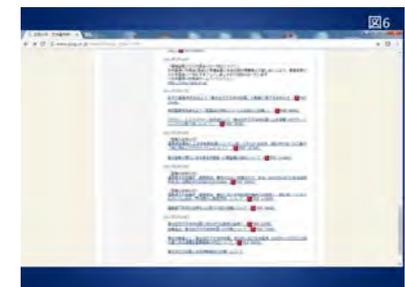
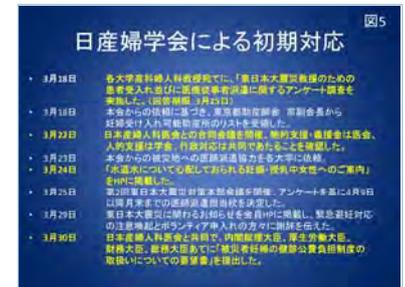
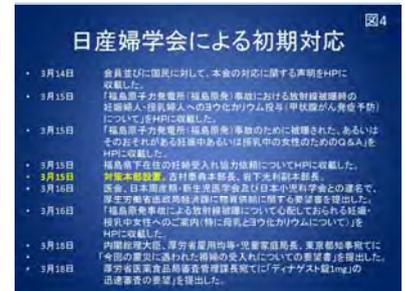
1カ月後になりますが、4月12日に「被災者の方々のための情報箱」というものを、本会ホームページに掲載しています。

今、主なものを挙げていますが、学会は3月14日の吉村理事長の声明から始まり、日にち単位でかなり細かな対応をしています。福島原発に関する情報を、3月11日の震災の後、数日のうちにホームページに載せることで、不安をかかえた妊婦さんや女性の方々に対し、いち早く対応をさせていただきました。

3月25日には第2回の災害対策本部会議を開催させていただき、アンケートを基に4月9日以降、月末までの医師派遣担当を決定しています。

実際にそのときの日本産科婦人科学会のホームページです。薬の供給などに関してもかなり細かな情報をできるだけアップして情報を会員に周知しました(図6)。

次に、医師派遣の事業に移ります。まず震災直後の医師派遣事業についてです。震災直後の2011年3月から12月の間、日本産科婦人科学会が全国の各大学産婦人科に協力を依頼し、34大学に連続1週間1名単位で石巻地区、宮古地区、気仙沼地区へ108名を派遣しました。こちらが具体的なスケジュールです。こういった形で被災地の派遣者リストという形で3病院に、一番長くは石巻地区にここまでの



被災地医師派遣リスト

派遣先：福島県内各医療機関  
派遣先：福島県外各医療機関  
派遣先：福島県外各大学

派遣先	派遣先	派遣先
石巻地区 石巻市立病院	気仙沼地区 気仙沼市立病院	宮古地区 宮古市立病院
3.18-4.23 岩手大学	3.18-4.23 岩手大学	3.18-4.23 岩手大学
4.02-4.08 東大	4.02-4.08 東大	4.02-4.08 東大
4.08-4.23 神戸大学	4.08-4.23 神戸大学	4.08-4.23 神戸大学
4.18-4.23 福島の産科医	4.18-4.23 福島の産科医	4.18-4.23 福島の産科医
4.18-4.23 岡山大学	4.18-4.23 岡山大学	4.18-4.23 岡山大学
4.30-5.08 九州大学	4.30-5.08 九州大学	4.30-5.08 九州大学
5.02-5.13 新潟大学	5.02-5.13 新潟大学	5.02-5.13 新潟大学
5.14-5.20 福島の産科医	5.14-5.20 福島の産科医	5.14-5.20 福島の産科医
5.23-5.27 北海道大学	5.23-5.27 北海道大学	5.23-5.27 北海道大学
5.28-6.03 東京医科歯科大学	5.28-6.03 東京医科歯科大学	5.28-6.03 東京医科歯科大学
6.11-6.17 名古屋大学	6.11-6.17 名古屋大学	6.11-6.17 名古屋大学
6.18-6.28 群馬大学	6.18-6.28 群馬大学	6.18-6.28 群馬大学
6.29-7.03 慶應大学	6.29-7.03 慶應大学	6.29-7.03 慶應大学

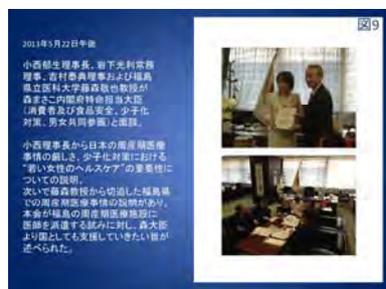
※福島県外には福島県から多くの医師が派遣されています。

派遣をさせていただきました（図7）。

こちらが実際に派遣をされた先生方のスナップ写真です（図8）。こういった形で、派遣される先生方は同じ医局同士の方ですけれども、1週間と短い期間でバトンを渡しながら業務を行っていきますので、どのような形で診察をしていくか、道具の状況などを事細かにこういったノートで伝えていったと聞いております。



震災から2年後に森まさこ内閣府特命担当大臣を訪問する機会がありました。藤森先生からこの切迫した福島県での周産期医療事情の説明をしていただき、本会が福島の周産期医療施設に医師を派遣する試みに対し、森大臣、国としても支援していきたいという旨が述べられたということです（図9）。



次に、福島県の医師派遣事業を行いました。東京電力福島第一原発事故後の福島県における産婦人科医の厳しい状況に対して、日本産科婦人科学会は全国各大学産婦人科に再び協力を依頼しました。2013年5月以降、こちらの病院に産婦人科医師を派遣しています。派遣計画としては、基本的に1カ月単位です。その部分を1週間なり2週間なりその大学の状況に応じたものとなっています。派遣人数は延べ176名、今回の人的支援は本年の12月末で終了予定となっています。

福島県医療施設への医師派遣

施設名	派遣先	派遣期間	派遣人数
石巻市立病院	岩手大学	3.18-4.23	10
気仙沼市立病院	岩手大学	3.18-4.23	10
宮古市立病院	岩手大学	3.18-4.23	10
東大	東大	4.02-4.08	10
神戸大学	神戸大学	4.08-4.23	10
福島の産科医	福島の産科医	4.18-4.23	10
岡山大学	岡山大学	4.18-4.23	10
九州大学	九州大学	4.30-5.08	10
新潟大学	新潟大学	5.02-5.13	10
福島の産科医	福島の産科医	5.14-5.20	10
北海道大学	北海道大学	5.23-5.27	10
東京医科歯科大学	東京医科歯科大学	5.28-6.03	10
名古屋大学	名古屋大学	6.11-6.17	10
群馬大学	群馬大学	6.18-6.28	10
慶應大学	慶應大学	6.29-7.03	10

実際に竹田総合病院、太田西ノ内病院、白河厚生病院に派遣を行っており、こちらがカレンダーになっていますが、1月から12月で実際の病院で、どこの大学が担当をしてという形でできるだけ埋めるようにと、全国の大学医局の先生方のご協力をお願いしていた形になっています（図10）。この事業に対して、福島県知事から学会に感謝状を頂きました（図11）。



先ほどご紹介いただきました、震災対策・復興委員会という委員会ですが、この東日本大震災の経験をふまえ、日本産科婦人科学会理事会内委員会として震災対策・復興委員会が設立されました。2011年の第3回理事会にて承認され、初代委員長は岡井先生（昭和大学）になります。2代目は岩下先生（杏林大学）、3代目は増崎先生（長崎大学）となりました。初めはどのようなものが必要なのか等、ベースを作っていただき、前回の増崎委員長、そして藤森副委員長の下で実際の形になり、動き出した印象があります。

実際に、どのような事業を行ってきたかですが、先ほど

お話をさせていただいた福島への医師派遣が一つです。今回12月末で終了となりますが、継続的に派遣をするような形でアレンジをさせていただきました。

2016年の4月に熊本地震が発生しました。できればこういった震災は起こらないにこしたことはないのですが、先の福島での医師派遣の経験がありましたので、やはり学会・医会と連携してその支援ということが比較的スムーズに行うことができたのではないかと考えています。今回、熊本地震に際しても日産婦学会から「人的支援」、医会のほうから「義援金」という形で対応しました。熊本に関しては19大学1施設、延べ34名の産婦人科医師を派遣し、こちらも熊本県から感謝状を頂きました。

岩手の台風被害に対しても医師派遣の人的支援を行いました。

もう一つ大規模災害対策本部サイトというものがあります。実際にこのサイトを熊本の震災にも使用しており、2016年12月・2017年2月に開催された災害時小児周産期リエゾン研修会でもこのサイトが採用されています。実際に2017年4月、広島で開催された学術集会での震災対策・復興委員会主催のシンポジウムで周知を行い、5月1日にホームページ上にリリースされています。こちらはそのサイトの中で触れられているサイト設立の経緯となっています(図12)。

昨年より災害時小児周産期リエゾンの研修会がはじまりました。この研修会では当学会で作成した大規模災害対策サイトを使用し、周産期の情報収集の研修を行っています。

この委員会で、東日本大震災をはじめとした震災での経験を生かし、先生方のご意見などを頂きながら、今後本当は起こってほしくないですけれども来るかもしれない震災に備えて、我々はいろいろと準備をしていきたいと考えています。

今回の発表の機会を与えていただきましたふくしま子ども・女性医療支援センター水沼英樹先生と座長の長崎大学医学部産婦人科 増崎英明先生に心より感謝申し上げます。

本日はこのような機会をいただきまして本当にありがとうございました。

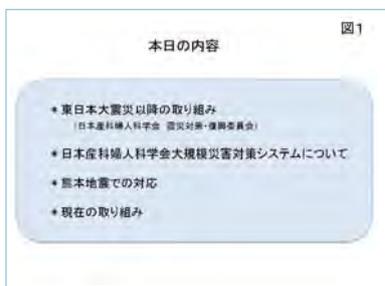


## 東日本大震災時における学会の取り組み

日本産科婦人科学会 震災対策・復興委員会 委員  
久留米大学 産科婦人科学教室 講師

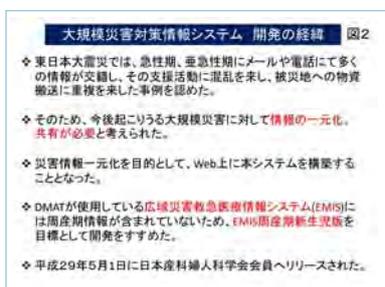


## 津田 尚武

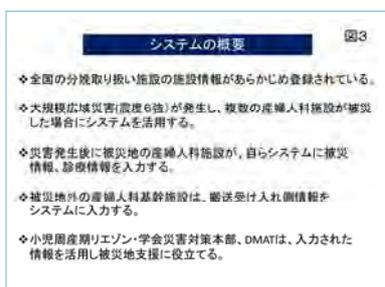


今回、東日本大震災以降の日産婦の取り組みと開発を行った大規模災害対策情報システム、熊本地震での対応、現在の取り組みと課題に関してご説明させていただきます(図1)。

東日本大震災発生後に組織されました日本産科婦人科学会 震災対策・復興委員会の活動ですが、被災地への人的支援、災害対策マニュアルの作成と発行、大規模対策情報システムの開発、そして災害時小児周産期リエゾンとの連携を行なってまいりました。災害時小児周産期リエゾンは周産期版の災害医療コーディネーターとして県庁の災害調整本部に入り、主に広域搬送など災害時のコーディネートを担当します。



今回ご紹介する大規模災害情報システムに関してですが、東日本大震災の発災時には、このようなシステムはございませんでした。発災後には、多くのメールや電話にて情報が錯綜し、物資の重複等を来した事例も認められました。そこで、震災対策・復興委員会では、来たるべき将来の災害に対して、情報の一元化・共有を目的としてシステムの開発を進めてきました。現在、日産婦のホームページ上にそのシステムが完成し、アクセスすることが可能です。このシステムのモデルは、DMATが使用している広域災害救急医療情報システム・EMISであります。EMISは全科的な災害情報が載っているのですが、周産期情報は全く含まれていません。そのためEMISの周産期新生児版を目標として開発を進めてきました。2017年5月1日に全会員にリリースされました(図2)。



(図3)システム概要ですが、システム内には予め、すべての分娩取り扱い施設の情報が登録されています。本システムは、震度6強以上の地震・水害等の大規模災害が発生し複数の産婦人科施設が被災された場合に活用していきます。災害発生後に、被災地の産婦人科施設が自らシステムに情報入力をいただくという形になります。被災地外の産婦人科基幹施設は、搬送受け入れ側情報をシステムに入力を

して、受け入れ態勢を共有する形になります。入力された情報は、小児周産期リエゾン・学会災害対策本部・DMATが活用して被災地支援に役立てていきます。

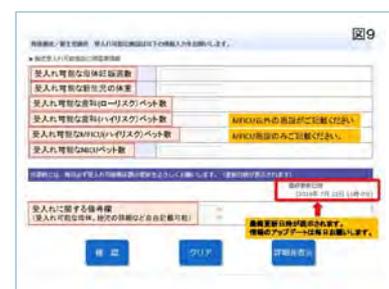
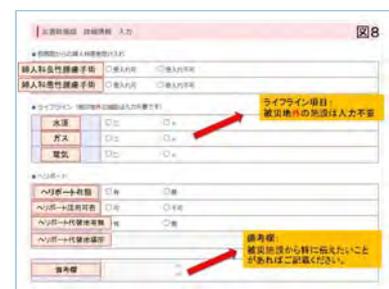
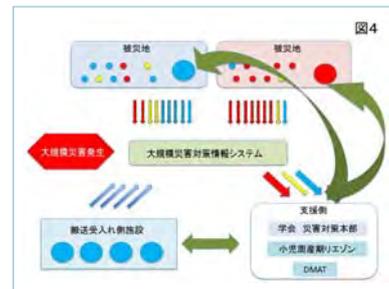
システム機能としては、災害時情報入力と参照検索がメインになります。また、掲示板機能として本部情報、患者物資搬送情報等が共有できます。システム利用のイメージ図ですが(図4)、大規模災害が発生すると、被災地の施設から搬送情報・施設の損壊情報・分娩外来の稼働状況といった様々な情報を入力していただきます。同時にその周辺県の搬送受け入れ側施設が受入れ態勢情報を入力していただきます。これらを学会災害対策本部・小児周産期リエゾン・DMATがシステム上で共有し受け入れ側施設と連携をしながら被災地に迅速に支援供給をすることになります。

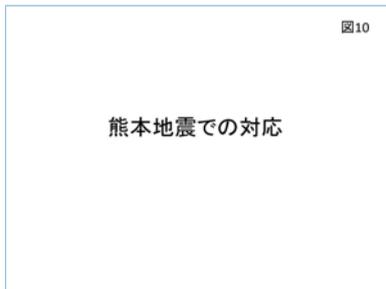
(図5)システムへの平時の入り口は現在でも学会ホームページの左下バナーにあります。これは災害時にはトップの大きな目立つバナーで表示されます。iPhone、スマートフォンからも入力が可能です。ここには入力を依頼する地域・受け入れ側の地域が指定され、「被災地・受け入れ側情報の入力をお願いします」というサインが掲示されます。

災害情報の入力は、災害時情報入力ボタンをクリックすると入力できます(図6)。具体的な入力情報の内容ですが、まず施設情報となりその内容は地域・都道府県・施設名・住所・カテゴリです。これらはプルダウン式で選択することが出来ます。次に分娩取り扱いの可否・帝王切開施行の可否・外来診療の可否・母体搬送の受け入れ可、不可・新生児搬送、施設の損壊情報を入力します(図7)。連絡先の入力などは、平時からの入力を推奨しています。これら情報は緊急情報の位置付けで、48時間以内のご入力を推奨しています。

そして次は詳細情報の入力画面です(図8)。詳細情報に関しましては婦人科の手術の受け入れ可否、そしてライフライン、ヘリポートの有無・活用等・代替地等、あとは何か備考欄です。

今回、熊本地震では、開発中のシステムを活用しましたが、新たに受け入れ側情報が不足している課題がわかり、熊本地震後にさらに受け入れ側の施設の情報を追加しました(図9)。現在のシステムでは受け入れ側情報として、受け入れ可能な母体の妊娠週数・新生児の体重・ローリスクのベッド数・ハイリスクのベッド数・MFICUのベッド数、そしてNICUのベッド数等が情報入力できるようになりました。各情

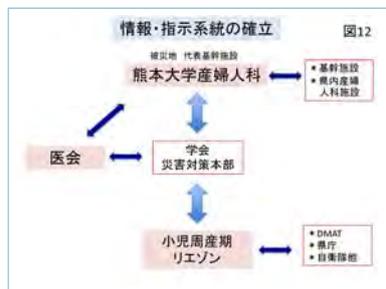




報は、アップデートが非常に大切ですので、毎日のアップデートをご依頼しています。



これら入力した情報の検索に関しては、検索・参照画面から各項目で検索が可能です。実際に検索された項目はマップに表示されマップ上に表示される形式になっています。



システムには、災害対策マニュアルが掲載されておりこちらも適宜アップデートを予定しています。

このシステムを開発最終段階のところで熊本地震が発生しました。災害情報の共有に関しましては、藤井理事長の許可をいただきシステム使用が決定されました。



実際の熊本地震での活動内容ですが、超急性期に関しましては被災地の情報収集・共有をこのシステムを活用しました。

(図11)急性期は連携体制を確立、情報の指揮系統の確立、患者・物資搬送を行い、亜急性期・慢性期は避難所対策、人的支援、慢性期の搬送体制構築を災害対策本部の指示の下行いました。

(図12)連携体制ですが、学会災害対策本部、被災地基幹施設、小児周産期リエゾンの3つを中心として構築されました。学会災害対策本部は物資搬送等で医会と連携し、被災地基幹施設・熊本大学病院産婦人科は県内の各クリニックや総合病院と連携、小児周産期リエゾンは広域搬送、空路搬送に関してDMAT、県庁、自衛隊とが連携し、軸となる3つが情報交換を行いつつ支援活動を進めました。



(図13)システムを使つての情報マッピングですが、こちらは分娩取り扱いが不可であった被災された地域は、市内から阿蘇に向けて断層に沿うように認めました。県外搬送は九州全県で受入れを担当することになり、各県内受入れ窓口を一本化していただきました。

分娩の搬送情報、物資搬送情報、本部の情報、この掲示板機能を利用して情報共有しました(図14)。患者搬送に関して、急性期・亜急性期は、陸路で福岡地区にプッシュ型の搬送がなされ、その後は空路搬送が中心となりました。その後は陸路が復活してからは陸路と空路の混合形式になりました(図16)。

物資搬送は、医会の先生方のご協力でごコーディネートされました。物資搬送の窓口は福岡県に備蓄基地を設置し、物資は周産期関連企業の方にボランティアでご提供をいた

できました。物資輸送の経路は備蓄基地から熊本大学病院のほうに一本化し、そこから各院に振り分けていただく形が取られました(図17)。実際に搬送された物資の内容は分娩セット、帝王切開セット、産褥セット等がありました。まずはプッシュ型で依頼量の約1.5倍を搬送して、その後は備蓄基地に物資を備蓄し、慢性期にすべてリリースいたしました。

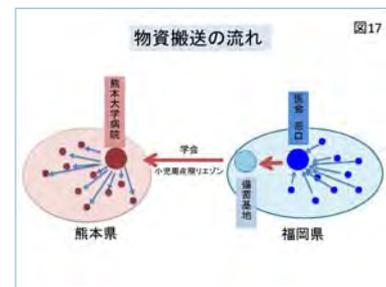
(図18)人的支援は、この熊本大学病院、福田病院、熊本医療センターからご要望をいただきましたので、今回の福島県への人的支援と同様に全国の大学医局に人的支援のご依頼をし、多くの施設からご支援をいただきました。

(図19)システム活用の経験から課題としてあがったことは、被災地の情報収集に関して本システムは有用ですが、平時からシステム自体が広く周知されている必要があるということでした。災害発生後の迅速な情報の入力には、インターネットが使えない状況もありえますので、電話、携帯電話、もしくはFAX、もしくは人づてという形でも、様々なパターンがあると思います。またリエゾンを中心として情報の代行入力の取り決めが大切になってきます。あとは情報のアップデートが何よりも大切です。

現在の取り組みですが、日本周産期・新生児医学会とのリンク計画をしており、新生児項目が追加される予定になっています。また小児科学会の災害情報のフォルダーが追加される予定です。課題は、全国の産婦人科施設での本システムのさらなる周知と災害訓練での利用を促進することです。

(図20)最後に、東日本大震災の経験を踏まえて、小児周産期リエゾンが設置され、大規模災害対策情報システムの稼働が始まったことで産婦人科の災害対策は新たなフェーズに入りました。本システムへの速やかな情報入力と支援者側の情報把握が、迅速な被災地支援につながる可能性があります。ぜひクリニックや総合病院の先生方にご活用をしていただけましたら幸いです。

謝辞はスライドに代えさせていただきます。ありがとうございました。



被災地基幹施設への人的支援

病院名	派遣期間	派遣先 施設名
熊本大学病院	5/2-5/31	東北医科薬科大学 名古屋大学
福田病院	4/22-6/26	東北大学 徳島大学
熊本医療センター	5/2-5/31	九州大学 京都府立医科大学
		徳田総合病院 神戸大学
		北里大学 慶應大学
		久留米大学 広島大学
		東京慈恵会医科大学 東京大学
		福島県立医大 横浜市立大学
		大阪大学 鳥取大学
		滋賀医科大学 札幌医科大学

熊本地震でのシステム活用からわかったこと

\*被災地の情報の集約化、共有に有用である。

ただし、以下の項目が重要である。

- ✓ 平時からのシステム利用による周知。
- ✓ 災害発生後の迅速な(48時間以内)情報入力。
- ✓ 入力が出来ない場合の速やかな代行入力。
- ✓ 情報のアップデート。

最後に

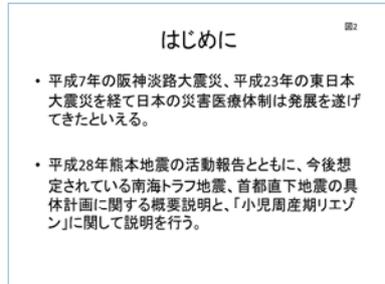
- 小児周産期の災害医療体制は、東日本大震災以降、小児周産期リエゾンの設置や産婦人科大規模災害対策情報システムにより新たなフェーズに入った。
- 本システムへの被災地情報の速やかな入力と支援者側の情報把握が、迅速な被災地支援につながる可能性がある。
- 平時からのシステム活用とIT防災訓練が大規模災害対策につながる。

# 我が国における東日本大震災後の災害医療の概要



厚生労働省医政局地域医療計画課  
 救急・周産期医療等対策室  
 災害時医師等派遣調整専門官

## 小谷 聡司



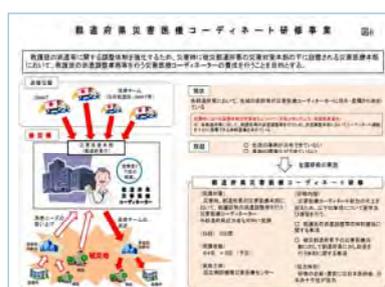
(図2~4) 日本の災害医療体制は、平成7年の阪神淡路大震災から始まっていると言っても過言ではない。その後平成23年の東日本大震災を経て日本の災害医療体制の発展が遂げられてきている。



(図5) 東日本大震災を経て、「災害医療等のあり方に関する検討会」を実施。災害派遣調整本部においてコーディネート機能が十分に発揮されるような体制の整備が都道府県及び市町村単位で求められ、医療機関は業務継続計画を策定することが望ましいとされた。



(図6) 平成26年度より都道府県災害医療コーディネート研修事業を開始している。都道府県災害医療コーディネーターは、他県からの医療チームの派遣調整や、現場からの医療ニーズの調整を引き受ける役割であり、また、医療者と行政の橋渡しをする役割を担う。(都道府県災害医療コーディネーターになっていただく方というのは、ある意味その地域における顔役というような方だと認識している。)



(図7) 災害拠点病院は、災害時においても医療機能提供を継続していただくことを想定している病院であるため、水・食料の備蓄や、自家発電装置の設備等を要件に追加した。平成29年時点では723病院が整備されているところ。

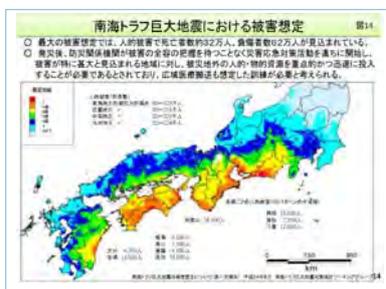
(図7) DMATの機能強化というところで、DMATロジスティックス研修の実施や、EMISと言われる広域災害救急医療情報システムの機能強化を行い、平成25年の時点で全国の災害拠点病院に導入し、全国で9,517の医療機関に導入されている。



さらに、医療機関における業務継続計画、いわゆるBCP策定の推進がある。病院機能の損失をできるだけ少なくし、かつ病院機能の回復を可能な限り早急に行うことができるよう計画を事前に立てるものである。平成25年の内閣府の調査では、医療機関においては17%しか全国で作られていない状況であり、災害拠点病院でも30%しか作られていなかった。BCPの重要性は、熊本地震を経て再認識されたところであり、医政局長通知にて、災害拠点病院においてはBCPの策定を義務化するとともに、BCP策定を支援する研修を厚生労働省で今後行うこととしている。災害拠点病院では無い病院でも、ぜひご検討いただきたい。



(図13・14) 阪神淡路大震災では死者数が6,400人、負傷者数が4万3,800人。東日本大震災では死者行方不明者数が1万8,517人、負傷者数が5,927人とされている。今後発生が予想されている、首都直下地震では、最大被害想定において死者数が2万3,000人、負傷者数は7万2,000人とされています。さらに、首都直下地震では行政機能、金融機能等の麻痺が起こる。また、南海トラフ地震では、死者数が32万3,000人、負傷者数が62万3,000人という被害を想定している。



(図15) この大規模地震に対して、内閣府防災を中心として、「南海トラフ地震における具体的な応急対策活動に関する計画」「首都直下地震における具体的な応急対策活動に関する計画」を策定している。特に、南海トラフ地震における大きなミッションとして、「広域医療搬送」を計画している。広域医療搬送とは、自衛隊機を用いて被災地内から非被災地へ患者の搬送もしくは非被災地からの医療者の搬入を行うものをいう。福島の皆さまにおかれては「受援県」、もしくは「支援県」という形で本災害に関わっていただくことが十分に想定される。

## 応援医師による体験講演

獨協医科大学医学部 産科婦人科学講座 教授

# 長谷川 清志



この度、水沼教授から「応援医師による体験講演」でのお話の機会をいただきました。ここまで日本産科婦人科学会震災対策・復興委員会からの支援システムや巨大地震（災害）時の対策や医療支援に関するシミュレーションを用いたスケールの大きな内容のご講演がありましたが、私の講演内容は正直、学問的な話ではない、現場のアナログな話になりますことをご容赦ください。

先ほど震災対策・復興委員会の先生方から支援システムに関してのお話がありましたが、その規則に則り各大学に応援要請がなされ、各大学から応援医師が福島県内4病院に派遣されました。年齢は20歳代から50歳代で、助教から准教授（一部教授の先生も参加）と幅広い年齢層に亘っていました（図1）。私も50歳代ですが、白河厚生総合病院に応援医師として診療に参加しました。

先ほど藤森教授からご紹介がありましたが、白河厚生総合病院への支援は平成25年5月から平成27年11月まで、2年6カ月間に亘って行われました（図2～4）。図2に平成25年の応援参加施設を示しますが、スタートは熊本大学で、お一人の先生が一カ月応援に入られました。この時期は、病院が用意した市内のアパートから病院の自転車で通勤されていたようで、5月でしたので気候的に問題はなかったと思いますが、もし真冬でしたら病院前の長い坂道で大変辛い思いをされたかも知れません。幸い6月からは新白河駅前のホテルをご用意いただきまして、タクシー通勤ができたため良い環境で滞在させていただいたと思います。その当時は、常勤の先生は山内部長と中村副部長のお二人のみで、非常勤の先生方が交代で応援（トランク）されておりましたが、非常に厳しい勤務状況と思われました。

続いて、図3に平成26年の応援参加施設の一覧を示しますが、私は3月に当時勤務しておりました藤田保健衛生大学から若い先生方3人と交代で1週間ずつ応援に参加いたしました。若い先生方は、当時愛知県外の医療圏での診療の経験がほとんどなかったため、「とてもいい経験になりま

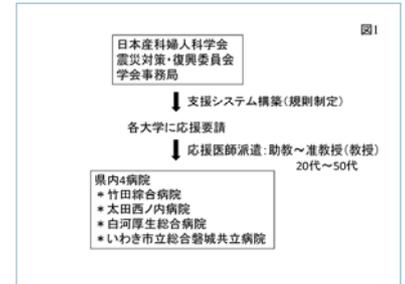


図2

平成25年	派遣先	人数	備考
5月	熊本大学	1名	常勤医2名 +非常勤医(交代制)
6月	新潟大学	6名	
7月	大阪大学	5名	
8月	九州大学	2名	
9月	京都大学	4名	
10月	名古屋大学	2名	
11月	大分大学	1名	
12月	旭川医科大学	2名	

図3

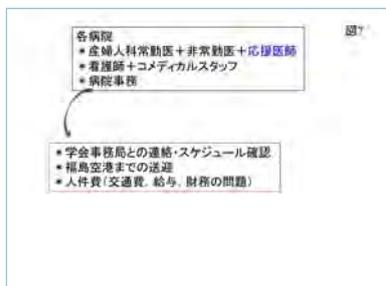
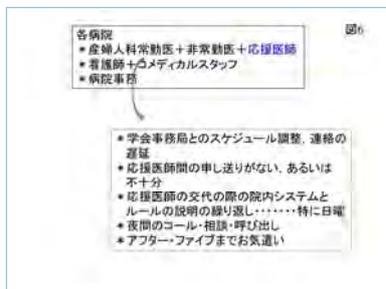
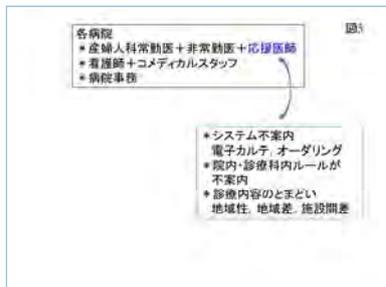
平成26年	派遣先	人数	備考
1月	京都府立医科大学	5名	常勤医2名 +非常勤医(交代制)
2月	東京医科歯科大学	6名	
3月	藤田保健衛生大学	4名	
4月	大阪医科大学	4名	
5月	大阪医科大学	1名	
7月	長崎大学	1名	
9月	大阪大学 ②	9名	
10月	昭和大学	2名	
11月	京都大学 ②	4名	

図4

平成27年	派遣先	人数	備考
2月	杏林大学	1名	常勤医4名 +非常勤医(交代制)
6月	東京医科歯科大学 ②	4名	
7月	京都府立医科大学 ②	4名	
8月	杏林大学 ②	1名	
9月	大阪大学 ③	5名	
10月	三重大学	4名	
11月	京都大学 ③	4名	

①6大学のべ 80医師(重複あり) 男性 60名、女性20名  
①医師あたりの勤務日数：1日～31日(中央値7日)

した。」と口々に申ししておりました。改めてご指導いただいた山内部長、中村副部長に感謝申し上げます。私は4月から獨協医大に赴任となりましたので、山内部長と東北大学の八重樫教授にお願いしまして、6月から非常勤医として現在まで勤務させていただいております。非常勤として勤務させていただいてからは、応援医師の先生方とも一緒に診療させていただきました。図4に平成27年の応援参加施設を示しますが、この頃になると2クール目、3クール目の施設が増え、複数回応援に参加された先生もいらっしゃいました。藤森教授のご英断で1月から常勤医が4名に増員になりましたので、常勤の先生方のご負担は随分軽減されたのではないかと思います。



トータルの派遣医師は2年6カ月間で16大学延べ80医師（重複あり、男性医師60名、女性医師20名）でした（図4）。1医師当たりの勤務日数の中央値は7日で、実際には1～31日と医師によりかなり幅がありました。私も7日間と短い勤務期間でしたが、それ以下の短期の先生方も見受けられました。応援医師として派遣されますと、日本産科婦人科学会から理事長名で感謝状と勤務期間に応じて10点あるいは20点シールをいただきました。改めて感謝申し上げます。

実際の臨床の現場について、応援医師、常勤医師および病院側のそれぞれの角度からメリットや問題点等を考えてみました（図5～7）。まず、派遣された応援医師が戸惑うのはやはりまずシステムが不案内なことと思われます。電子カルテやオーダーリング・システムが自施設と異なる場合は、常勤医に一から教えていただく必要があります。時には非常勤医にもお願いしたこともあったと思います。また、院内のシステムやルールが不案内なため戸惑うこともあると思います。勿論、産婦人科独自のローカル・ルールほどの施設でもありますが、診療内容の地域性や施設間差もあるため、一つ一つ確認して診療する必要があります。応援医師と常勤医の双方にとってなかなか大変であったと推察されます。私が当直中のことですが、妊娠30週の経産婦さんの破水・陣発の連絡が入りました、自分の施設では迷わず入院管理となりますが、派遣先では小児科との申し合わせルールがあるために果たしてこの妊婦さんは受け入れて良いものか否か判断に迷い、午前2時に大変失礼と思いましたが、常勤の先生に電話連絡させていただきました。常勤の先生から「受けてください」と快く回答いただき、その一言で大変助かったのを覚えています。このように、大変

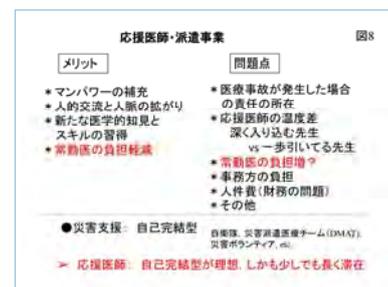
迷惑ながら、いつ何時でも常勤の先生方に頼らざるを得ない状況であったと思われます。

一方、常勤医にしてみますと、日産婦学会事務局とのスケジュール調整がなかなか円滑に進まず、非常勤の先生方とのスケジュール調整も苦勞されたとお聞きしております。応援医師の交代に際しては院内ルールや診療科内ルールに関して申し送りがなされれば常勤医の負担は大分軽減されるものと思われますが、応援医師間の申し送りがなく、すれ違いで交代がなされた場合にはその度にシステムとルールを毎回説明する必要があります。無論、日曜交代に際しても立ち合いが必要ですので、常勤の先生方の大変なご苦勞があったのではないかと思われます。夜間のコール、相談、呼び出しはほぼ連日かと思われます。改めて常勤の先生方に頭が下がる思いです（図6）。

また、病院事務方にも種々のサポートをいただいたと思われます。日産婦学会事務局や応援施設との連絡、スケジュール調整を取っていただいたのは非常にありがたいことと思います。応援医師の福島空港までの送迎はかなりの回数になったのではないかと思いますし、おそらく1日2往復ということもあったのではないかと思います。身体的、時間的負担をおかけしたこと、頭が下がる思いです。勿論、人件費や財務上の問題もありますが、これは病院全体の問題だと思いますので、こういった切り口からも総括が必要かもしれません（図7）。

応援医師の派遣事業を俯瞰してみますと（図8）、まず最大のメリットは、何といたってもマンパワーの補充につきと思います。さらに人的交流と人脈の広がり、新たな医学的知見とスキルの修得など応援に赴いた若い先生方は口々に「非常に楽しかったし、勉強になった」とおっしゃいます。応援医師と常勤医、非常勤医の間の交流や人脈形成などは、やはり副次的なメリットだと思います（図8）。しかし、果たして常勤医の負担は本当に軽くなっているのか、これは慎重に考えなければならぬかもしれません。

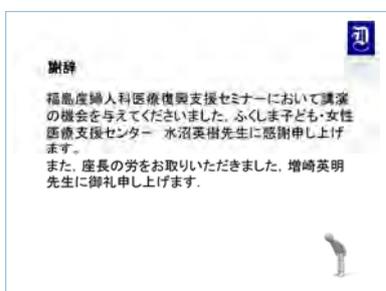
一方、種々の問題点もあろうかと思いますが、まず医療事故が発生した場合の責任の所在に関しては再確認する必要があるかと思います。また、応援医師により温度差があることも事実のようです。応援医師の中には深く入り込む先生もいれば、一歩引いている先生もいらっしやいます。1カ月間の勤務期間があれば常勤医と密接な連携が取れ、大幅な戦力アップに繋がると思われますが、短期間の



勤務の場合には連携はなかなか困難と思われます。常勤の先生方にとってはそのあたりの温度差の対応に苦慮されて、負担がかえって増しているのではないかと危惧されます。さらに事務方の負担、人件費、コメディカルとのコミュニケーションの問題もあろうかと思います。災害支援というのは、先ほど厚労省の事務方から話がありましたが、自衛隊、DMAT、災害ボランティア等々やはり自己完結型が理想とされています。このような形での応援医師派遣に際しても、やはり自己完結型が理想ではないかと思われます。自分で考えて自分で対応できる応援医師がやはり理想ではないかと思われます。しかも少しでも長く滞在するのが肝要かと思います（図8）。

以上のことは、私の個人的な感想ですので、医師派遣事業の総括に際しては、応援医師受け入れ施設の常勤の先生方の率直なご意見やご要望がとても大切になると思います。今後の支援システムの成熟のためにはそのような機会があればとても有益と思われます。

以上、とりとめのない話で大変失礼いたしました。このような話でご容赦いただきたいと思います。講演の機会を与えてくださいましたふくしま子ども・女性医療支援センター 水沼英樹先生に感謝申し上げます。また、座長の労をお取りいただきました、増崎英明先生に御礼申し上げます。



## 応援医師による体験講演

長崎大学医学部 産婦人科 講師

### 長谷川 ゆり



長崎大学産婦人科の長谷川ゆりと申します。本日はこのような会に呼んでいただき、本当にありがとうございます。

私の話は、少し砕けた話になってしまうのですが、お許しいただきたいと思えます。

先ほど藤森教授からお話がありましたが、3月11日には藤森教授が長崎にいらっしゃいまして、ちょうど私もその場に居合わせた1人です。非常にご縁を感じております。その数年後に実際に福島にも伺うことができ、本当に有意義な1カ月を過ごしましたので、それについて少しご報告をいたします。

まず、東日本大震災で被災された方々にお見舞いを申し上げますとともに、福島で復興に向け今もご注力をされている皆様に敬意を表したいと思います。

藤森教授が震災当日に長崎にいらしたということもありますし、増崎教授が震災復興の担当をしている関係もあり、予定されております2017年12月の竹田総合病院への派遣を含めると、延べ7名の産婦人科医師が長崎大学から福島県に派遣されています(表1)。

私は2016年1月4日からの1カ月間を担当いたしました。場所は会津若松にあります竹田総合病院です(図1)。この年は近年まれにみる雪の少ないシーズンでして、全国的にも雪が少なく、会津の方々はずごく喜んでいらっしゃいました。豪雪地帯だと伺っていたので、私はどんなに雪がたくさんあるのだろうと思って行ったらほとんどなくて、天気の良い日も多かったという印象です。

当時のスタッフは、5名の先生がいらっしゃいました。当直を主にされている先生は、金先生、大関先生、加茂先生という3名の先生で、ここに私が加わるという形でした。今日も出席されていて、懐かしい気持ちでいます。

主な業務は、一般的な外来、手術、病棟、あとはオン

表1:長崎大学産婦人科から福島へ

- 2014年 竹田総合病院 2名、白河厚生病院 1名
- 2015年 竹田総合病院 1名
- 2016年 竹田総合病院 1名、太田西/内病院 1名
- 2017年 竹田総合病院 1名(予定)

のべ7名



図1: 派遣期間と場所

コールということになります。外来や手術に関しては、私が主治医をしているわけではありませんので、お手伝いという形で入らせていただきまして、そのほか、皆さんが外来や手術で手がふさがっているときにお産があればそちらに対応するというようにしていました。

その当時の当直表が残っていました。第1拘束、第2拘束があり、第1拘束は6回、第2拘束は7回担当しました。

1カ月派遣を終えて、実際に常勤でいらっしゃる先生たちは大変だなと、私が感じたことを少し述べたいと思います(表2)。竹田総合病院はその前年、2015年の1年間は1,000件を超える分娩がありまして、私がいた月も90件とか80件とか多分あったと思います。非常にお産の多い病院で、派遣がないときにはこの分娩数と手術を基本的に3人でこなしているということで、これは大変だなと思いました。

また、派遣があったとしても毎月入れ替わり立ち替わり違う医師が来て、その人がどんな人か分からないこと、事前に情報があるとはいえ、臨床の経験がまちまちであるということは、やはり受け入れる側としてはある意味ストレスになっているのではないかと感じました。

表2:1ヶ月の派遣を終えて…  
大変だな、と感じたこと

- 手術、分娩と拘束をこの人数(派遣なしでは3名)でこなすこと
- 毎月入れ替わり立ち替わり、派遣で来る人が変わる
- 派遣で来る人の臨床経験がまちまちであること
- 派遣で来る人となりが分からないこと



図2:十日市(1月10日)

さて、先ほど藤森教授が、西日本の先生に「福島は元気なんだ」ということを知ってほしかったとおっしゃいました。ここからは真面目なご報告ではないのですが、1カ月間、私がどれだけ会津を楽しんだかということを紹介したいと思います。

会津へ行ってすぐの1月10日には十日市というお祭りがありました(図2)。出店がたくさん出ていて、起き上がり小法師が山ほど並んでいました。病院スタッフの方に、「起き上がり小法師は実際にお盆の上で転がしてしっかり起き上がってくるのを確認できた2つを購入して今も自宅に飾っています。本来は家族の人数と1個を足して買うそうです。色にもきちんと意味がありまして、赤いのは火事にならないようにでしたか、何かそういうことだったと思います。



図3:温泉(1月11日)

温泉にも行きました(図3)。1月11日、大川荘という温泉でした。この日はすごく雪が降っていてきれいで、その中で露天風呂に入って、とても気持ちがよかったです。

私は山に登るのが好きで、高いところを見ると登りたくなる性分です。土日の中で唯一、第1拘束にも第2拘束にもなっていない日を狙って、1月17日、羽黒山湯上神社に参拝しに行きました(図4)。1,225段の階段があるそうです。本殿は少し古い感じで、誰もいなくて、登って下りるまで誰にも会いませんでした。往復も歩いて行ったので、5時間ぐらい歩きました。



図4: 羽黒山湯上神社へ参拝(1月17日)

この日はそのまま鶴乃江酒造というところに行きました(図5)。隣に写っている女性は、この鶴乃江酒造の杜氏の方です。私と同じ「ゆり」という名前です。よく行っていた飲み屋のおじさんが「あなたと同じ名前の杜氏さんがいるから、ぜひ会いに行ってください」と言われまして、会いに行きました。ここからあちこちにお酒を送り、少しお店のお役に立ったのではないかと思います。



図5: 鶴乃江酒造(1月17日)

お酒の話ばかりで本当に恐縮なのですが、日本酒はたくさんいただきました(図6)。部長の金先生にもあちこち連れて行っていただいて、おそらく人生で一番日本酒を飲んだ1カ月だったのではないかと思います。



図6: 日本酒

こちらが一緒に働いてくださった先生方と、病棟のスタッフの方々です(図7)。非常に頼りがいのある人たちばかりで、大変なお産もありましたけれども、非常にいい関係を作って帰って来られたのではないかと思います。ときどき学会でお会いすると懐かしく思います。



図7: 産婦人科を守る先生方とスタッフの皆さん

謝辞はスライドに代えさせていただきます。雑多なお話で申し訳ありません。以上です。ありがとうございました。

## 応援医師による体験講演

立川病院 産婦人科部長

金杉 優



この度はこのような会にお招きいただきありがとうございます。本日は被災地に対する医療支援についていわき市立総合磐城共立病院に在籍した2年間の経験を通して、一介の臨床医の立場から述べさせていただきます。あまり内容的には学術的なものではありませんがご理解ください。よろしくお願いします。



さて、この映像は福島県人、日本人であれば忘れることのできない映像だと思います(図1)。2011年3月12日に起こった東京電力福島第一原子力発電所における、水素爆発という世界的に見ても未曾有と言える事故が起こりました。この中で、私の人生という小さな視点で見てもこの事件をきっかけに大きく変わりました。



当時、震災発生当時は、私は東京にある日野市立病院という二次救急までを行う中規模病院に勤務していました(図2)。余談ではありますが、地震が発生した2011年3月11日、まさに地震の最中は予定帝王切開の最中でした。幸い児娩出後でありましたけれども、免震構造の建物であるにもかかわらず無影灯が明後日の方向を向くぐらい大きな揺れだったことを覚えています。



そのしばらくの間、福島県の被災状況や医療環境について厳しい状況が続いているという情報を、インターネットやテレビなどさまざまなメディアで報じ続けました。それを聞いて心に浮かんだのは、次のような言葉でした(図3)。私の好きな言葉のうち、アルベルト・アインシュタインの名言で『人の価値とは、その人が得たものではなく、その人が与えたもので測られる』という言葉があります。また、お亡くなりになった永六輔先生の言葉に『生きているということは、誰かに借りを作ること、生きてゆくということはその借りを返していくということ』という言葉があります。私は6年間福島県立医科大学で学ばせていただき、医師となる礎を築いていただきました。いわば第二の故郷とも言える福島の苦境を見て見ぬふりをする事ができず、自分に何かできないか、恩義ある福島のために今こ

そ報いるべき時ではないかということ問い続けた結果、微力と知りつつも福島県への病院への異動を決心しました。そこで、当時いわき市立総合磐城共立病院の循環器内科に勤めていた湊谷豊先生という先生に打診しました。彼は学生時代に私と同じく卓球部に所属しており、当時はよく飲み歩いていた友人のような後輩でした。彼の紹介のもとで産婦人科の本多つよし先生と連絡を取らせていただき、いろいろな希望を述べたところ、快く受け入れていただくことができました(図4)。

そこで、2012年に早速慶應義塾大学産婦人科学教室宛に異動願を提出しました。ただし、どこの大学でも同様だと思われませんが、なかなか異動についてはそう簡単ではなく、その年度には残念ながら願いはかないませんでした。このため翌年に再度異動願を提出して、ようやく念願がかなったというところです。異動の際に、当時婦人科教授でありました青木大輔先生および主任教授の吉村泰典先生にごあいさつに伺いました。青木教授は、私の所属していた研究室の直属の上司でもあったため、日ごろの素行も含めて私のことを心配してでしょうか、やや反対だったようです。「役には立つのだろうけれども、本当にやっていけるのか」ということを繰り返しおっしゃっていました。逆に、吉村教授は「君は大変いい選択をしてくれた」と激励してくださいました(図5)。ただ、ここで述べておきたいこととしては、僕がこのような言うなればわがままで異動したいと言っていたのにもかかわらず、それを懐深く受け入れていただいて、本来でしたらば医局人事から外れてしまうために慶應義塾大学産婦人科学教室を退教室していわきへ異動をするというのが筋になるかと思うのですが、それは、もう例外的に特別に在教室のまま異動許可をしていただいたということがあります。そういう意味では本当に慶應の医局のほうにも感謝しています。

磐城共立病院は、皆さまもご存じのように、三次救急を行っているアクティビティの大変高い病院です。現在、新築工事中でもあり、さらに発展することが期待されています。正直、私のような人間で勤務できるのか不安もありました。ただ、本多先生をはじめ、部長の三瓶先生、同期の西山先生、または非常勤の清水先生のスタッフの皆さまや、看護師などコメディカルの方々の助けもあり、なんとか2年間無事に勤務を続けることができました(図6)。

浜通りおよび茨城北部の中核病院である磐城共立病院は、比較的医師の多い病院でした。ただ、私が勤務して



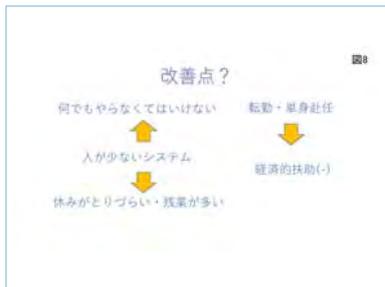
いる東京多摩地区の病院に例えると、常勤10人以上を要する多摩総合医療センターという病院があるのですが、そこと同等のアクティビティを有しているにもかかわらず常勤が4人と少ない環境でした。このため、まだまだ人員が充足しているとは言えず、多忙を極めました。

私が勤務をし始めてから、前任の病院では決して経験できないような症例を経験できました。例えば学会発表例の症例である穿通（せんつう）胎盤の症例、これは実は穿通胎盤で帝王切開を行ったのですが、わざわざいわきまで藤森教授に来ていただいて行ったという症例でした。あとは、他は卵巣のstrumal carcinoidという非常に貴重な腫瘍の症例をはじめ、人工妊娠中絶後のAVMによる止血困難例で、動脈塞栓を単位で行うことになった際のドクターヘリに搭乗させていただいたという経験、分娩後に子宮全摘を余儀なくされた症例等の経験です(図7)。



私1人の力量では、これらを含めた困難な症例は到底乗り越えられませんでした。スタッフの方々のご助力で安心して診療を行うことができました。私にとって貴重な、意義のある、言うならば宝物のような臨床経験を積むことができ、大変勉強になったと思っています。

ただ、磐城共立病院での勤務に際しては、良い点も多々ありましたけれども、改善を要すると思われる点もあるかと思っています。ただし、それは必ずしも一朝一夕に改善することばかりではないように思います。(図8)中でも私が特に感じたことは、他科でも人的リソースが少なく、過度に多忙であることに起因するよう思われましたが、他科依頼等のハードルが東京と比して非常に高く、専門性のある分野についてもある程度自分で解決しなくてはいけないことが多かったように思います。また、当科においては、人員が欠けてしまうことが仲間の負担につながってしまうという思いから、休日がなかなか取りづらく、疲弊してしまう原因にもなり得ると思われました。残業時間も過労死ラインである80時間を超えることは常でした。



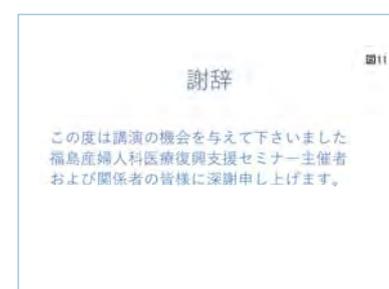
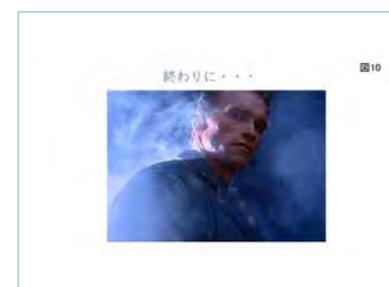
また制度的には、単身赴任や転勤に伴う負担といった経済的障壁があっても扶助がないため就職を躊躇してしまうという部分もあると思われます。実際に私が転居をする際も、単身赴任とはいえ家財道具は必要であり、少なからぬ出費を強いられました。その点に関しては行政がサポートしていくことで利用者を引き込むという積極的対策を行っていくことも現実的には必要ではないかと思われました。

ただ、そのような点を差し置いても、福島県は実に魅力のある地域だと思っています(図9)。自然が豊かであり、食べ物もおいしく、地域の住民の心が豊かであり、気持ちも温かい、そのような良い点もあります。実際に2年間過ごしてみて、実に暮らしやすいところだと思っています。あとは、先ほど申し上げたように、医師としてよい経験が積める優良な病院に勤務できるという点をしっかり発信し、より多くの医師を引き込むこと、つまりマンパワーを確保することで、被災地である福島の医療を変え、ひいては継続的発展につなげていくことが可能ではないかと考えます。ただし、強制的に人をかき集めるようなことをするのはではなく、あくまで自発的となるように、先述のようにインセンティブを高める努力も必要かと思われま



いろいろなことを勝手に申し述べましたが、本当の意味で敬意を表されるべきは、僕のような外から来た人間ではなく、被災にもかかわらず、この地にとどまって頑張っておられる先生方だと思っています。

あとは、正直申しまして、私自身、医師を継続しようかどうかというところで、人生の岐路に立っているわけですが、できることなら、今日の最後のスライドを選ぶに当たり、アーノルド・シュワルツェネッガー主演のターミネーターの写真を選びました(図10)。このシーンは有名であるのでご存じの方も多いのではないかと思いますが、最後の名セリフである『I'll be back.』という場面です。私ももし医師を継続するということになって戻れるということであれば、現在でも福島に対する思いは相変わらず持っていますので、微力ながら地域の人々のために医療に貢献したいと思っています。ご清聴ありがとうございました。謝辞はスライドに代えさせていただきます。



結びにかえて

—セミナーの司会を担当して—

日本産科婦人科学会 理事

長崎大学理事/病院長/産婦人科教授



## 増崎 英明

このたびは、福島県、福島県立医科大学をはじめ、関係者の方々、セミナー開催までの準備等、大変だったことと思います。本当に御苦労さまでした。セミナーが盛大に開催され、活発な討議が行われ、成功裏に終了されたことを心よりお慶び申し上げます。

福島産婦人科医療復興支援セミナーは、平成29年9月16日（土）に、日本産科婦人科学会、福島県立医科大学、および福島県の主催、福島県産科婦人科学会および福島県産婦人科医会の共催、厚生労働省や一般社団法人福島県医師会等の後援により、ザ・セレクトン福島において開催されました。

内堀雅雄福島県知事等の御挨拶に引き続いて、7名の演者によるセミナーが行われました。それらの講演の内容は、各演者から報告されていることと思います。私はセミナーの司会を仰せつかったので、その報告を致します。

最初の演者である藤森敬也教授の話にもありますが、東北で震災があった日は、福島から藤森教授が講演のために長崎大学へお見えになっていました。私の部屋で雑談をしていると、東北の方で何事が起こったらしいと声をかける者があり、テレビをつけたのですが、そこで見たのは想像をはるかに超えた災害の現場でした。藤森教授の心境はいかばかりであったか、想像することさえはばかれます。藤森教授は何事もなかったかのように長崎での講演を終えられ、福島へ向かわれました。それからの藤森教授の日々がいかに大変であったか、それを思うたびに胸が痛みます。日本産科婦人科学会には、震災対策・復興委員会が立ち上がり、産婦人科診療のお手伝いとして、全国から多くの若手医師が医療支援のため派遣されました。私は委員会の委員長を務めました。西ヶ谷順子先生は主務幹事として医師派遣の調整等に活躍していただきました。津田尚武先生は福島のみか、熊本地震に際してもいち早く現場へ駆けつけてくれました。長谷川清志先生、長谷川ゆり先生、金杉優先生は、それぞれ違った時期に福島の病院で活躍してくれました。

福島産婦人科診療は、藤森教授を初めとする関係各位の努力により、産婦人科医師は増加し、学会からの産婦人科医師の派遣による医療支援は本年12月で最後になります。東日本大震災を経験して、国や地方、学会レベルで対策が考えられるようになりました。産婦人科では厚労省や小児科とも一緒になって、大災害時の対策を模索しています。二度とあのような災害は起きて欲しくはありませんが、災害は忘れた頃にやってくる、という文言にもあるように、いつまた同じような出来事に遭遇しないとも限りません。というより、いつかまた、同じような災害は、日本のどこかで発生することは間違いないでしょう。私たちは、常日頃から災害について考え、その対策を練っておくことが大事であることを知りました。今回のセミナーが、福島産婦人科の復興を喜ぶだけの場ではなく、引き続き、災害について考えるためのセミナーとして記憶され記録されることを心より望みます。

福島産婦人科医療復興支援セミナーは、主催者と演者たちを交えた懇親会で賑々しく幕を閉じました。セミナーに関わったすべての方々にお礼を申し上げ、司会としての挨拶といたします。本当に有難うございました。



# 懇 親 会

## 1 開 会

福島県立医科大学 副学長 吉 村 泰 典

## 2 乾 杯

福島県立医科大学常任顧問兼ふくしま国際医療科学センター常勤参与

菊 地 臣 一

## 3 懇 談

## 4 応援医師による挨拶

千葉大学医学部附属病院 周産期母性科・婦人科	医 員	鈴 木 義 也
京都大学大学院 医学研究科 器官外科学講座 婦人科学産科学	講 師	近 藤 英 治
岡山済生会総合病院 産婦人科	副医長	長谷川 徹
岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 産科・婦人科学教室	医局員	原 賀 順 子
医薬品医療機器総合機構	審査専門員	元 木 葉 子

## 5 中締め

福島県立医科大学 ふくしま子ども・女性医療支援センター

センター長 水 沼 英 樹



発行

公立大学法人福島県立医科大学  
ふくしま子ども・女性医療支援センター

〒960-1295  
福島市光が丘1番地  
福島県立医科大学内

<http://www.fmu.ac.jp/home/fmccw/>

E-mail: [fmccw@fmu.ac.jp](mailto:fmccw@fmu.ac.jp)

TEL 024-547-1385

FAX 024-547-1386