

文部科学省大学改革推進等補助金事業

「課題解決型高度医療人材養成プログラム（小児周産期領域）」

# ITを活用した小児周産期の 高度医療人養成

～臨床研修と並行して進める遠隔教育プログラム～

## 最終報告書（ダイジェスト版）





# 目次

ご挨拶	2
筑波大学医学医療系小児科：高田 英俊	
東京医科歯科大学生殖機能協関学分野：宮坂 尚幸	
わが国の小児周産期医療における課題	4
事業概要	5
教育プログラムについて	6
小児周産期高度医療人材養成プログラム	
高度周産期医療：実践スキルアッププログラム（インテンシブ）	
小児在宅医療人材養成コース（インテンシブ）	
包括的小児周産期領域専門医養成コース	
小児周産期領域医学画像診断開発人材養成プログラム（インテンシブ）	
Oregon Health and Science University (OHSU) 視察	20
本事業のあゆみ	25
事業終了後の展開	33

# ご挨拶

---

筑波大学医学医療系 小児科  
教授 高田 英俊

大学病院には、最新・最善の治療とそれを担う人材の育成・教育が求められます。周産期医療の現場では、高度な医療技術に関する教育を、治療を受ける人に負担をかけることなく進めなければなりません。1人1人の努力が、優れた教育システムの下で発揮されなければ、高度医療を担う人材の育成は達成できません。

周産期医療の専門医は明らかに不足しています。しかしその中にあっても既に我が国の新生児医療は世界最先端のレベルにあります。加えて近年、低出生体重児の割合は増加傾向にあり、生後22週といった生存限界週数で出生した児の救命率も徐々に上昇してきています。これは即ち、高度の新生児医療およびそれに要する人材がますます求められているという事だけでなく、今よりさらに高度な医療に対しても柔軟に対応できる、高い志を持った医師を養成し続ける必要があるという事を意味しています。今の状態は病態の急変ではないか、どのような場合に手術を行うべきか、輸液量を減らすべきか増量すべきか、動脈管の結紮術をどのタイミングで行うのか、頭蓋内出血を起こさない様にはどのような工夫が必要か等、患者の状態を常に評価・判断し、対応できなければなりません。正確な知識と正しい経験に基づき、体得した自分なりの臨床的“かん”を加味した適切な判断ができるだけでなく、現在の医療技術を前進させる事ができるような人材に育つように“教育”していかなければならないのです。

今回の事業では、筑波大学の教育の伝統を基盤として、医療者が積極的に医療技術を向上させることを可能とするプラットフォームが確立できたと思います。様々な施設間、あるいは同じ施設の先輩後輩や同僚を含めた様々なコミュニケーションのあり方を教育のツールとして応用する事ができ、自主的に行動し情報を吸収・発信する機会を増やすことができたと考えています。

今回の事業を通して、社会や地域の要請に応えられる周産期医療を全員が責任を持って進めなければならないと決意を新たにしました。

本事業にご協力いただいた関係機関の皆様に厚くお礼申し上げます。

# ご挨拶

東京医科歯科大学  
生殖機能協関学分野  
教授 宮坂 尚幸

2010年に我が国の65歳以上の人口比率が21%を超え、世界に先駆けて超高齢社会に突入しました。人口構成の急激な変化に伴い、当然のことながら医療、社会福祉のあり方も変化して行く必要があります。しかしそこには数多くの解決しなければならない課題が残されており、その課題解決に必要な人材を養成することは喫緊の課題と言えましょう。この様な背景のもと、文部科学省は医学的根拠に基づいた医療が提供できる優れた医師・歯科医師・看護師・薬剤師等を養成するための教育プログラムを実践・展開することを支援する事業を開始いたしました。筑波大学と東京医科歯科大学が連携して応募した「ITを活用した小児周産期の高度医療人養成」は、数多くの応募事業の中から優れた取り組みとして選定され、またその中間評価において唯一のS評価を受けるなど、高い成果を挙げることができました。わが国における小児周産期領域の現在の課題は、周産期を専門とする医師の絶対数の不足と地域偏在と言えます。医師不足地域に勤務する医師は多忙な日常診療のため、医師として成長に必要な研修および自己研鑽の機会が少なく、その結果若手医師が益々敬遠するという悪循環を形成しておりました。そこで本事業においては、すでに構築されていた茨城県内のインターネット環境をフルに活用し、筑波大学と東京医科歯科大学で作成されたe-learningコンテンツをサーバーに保存することで、地域で小児周産期医療を支えている医師が、勤務先に居ながら好きな時間帯にオンデマンドで自己研鑽できる体制を構築いたしました。e-learningの内容は小児・周産期領域はもとより、不妊治療を含めた生殖医療の現状とその問題点、DOHaD

(developmental origin of health and diseases) 理論の基づいた健康長寿社会実現のための周産期からのアプローチ、医学統計理論など幅広い範囲をカバーしており、小児周産期医療を志す若手医師の卒後教育に役立つ内容と自負しております。

この事業で得られた経験、成果を活かし、これからも小児周産期領域の人材育成に力を尽くして参りたいと考えておりますので、皆様のご理解とご協力をよろしくお願いいたします。

# わが国の小児周産期医療における課題

## 1) 小児・周産期医療の社会的ニード

日本は現在、「少子化危機」ともいうべき状況に直面している。安心して出産・育児に臨める環境を約束することは国民生活の根幹をなすものであり、少子化対策にも直結する。そのためには小児周産期医療の向上・充実が強く求められている。(図1)

## 2) 小児周産期医療をとりまく現状

### ① 医療人材不足

産科医、小児科医の慢性的な不足状態はしばしばメディアにも取り上げられているところであるが、出産の場(周産期医療)を支える専門医は、さらに極端な不足を示している。小児科専門医の中で新生児専門医が占める割合は3.3%、産婦人科専門医のうち母体・胎児専門医が占める割合は4.1%に過ぎない(図2)。周産期を専門とする医師を養成していくことが極めて重大な使命と考えられる。

② 妊婦の高齢化、新たな出生前診断、不妊治療の高度化近年、若い年齢層の出産数が減っている一方で35歳以上の高齢出産が増加し、全体の4分の1が高齢出産となっている。高齢出産はリスクが高く高度な医療の体制が必要であると想定される(図3)。

また、妊婦高齢化と相まって非侵襲的な新型出生前検査(NIPT)などの新しい技術が急激に拡大している。遺伝カウンセリングなど倫理的な問題もふまえ、1人のNIPTの妊婦をケアするためには、時間と専門的知識を持った医療人が不可欠となる。

さらに、日本では今や30人に1人が体外受精により出生しており、不妊治療の技術は高度化する一方で、不妊治療に対する社会のニード、関心も大きい。

### ③ 低出生体重児の増加

わが国全体の新生児の出生数が減っているにもかかわらず、2500g未満の低出生体重児は増加している。さらには1500g未満の極低出生体重児も徐々に増加しており、新生児集中治療室(NICU)においては、このような小さい児をはじめとした重症新生児が日常的に診療されている(図4)。1人の重症新生児を診療するためには高度かつ専門的なトレーニングが不可欠となる。

## 小児周産期領域で事業を展開する意義

日本は、社会経済の根幹を揺るがしかねない『少子化危機』とも言うべき状況に直面している。周産期医療の充実、安心して、子を産み育てる環境の基本である

### 解決すべき課題

1. 医師不足への対応
2. 高度の周産期医療を担う人材育成が必要

図1

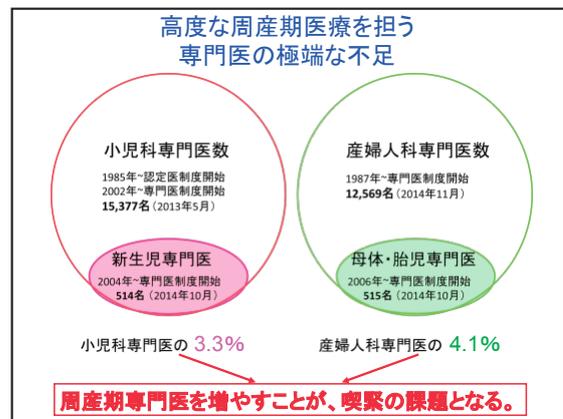


図2

## 高度医療の必要性; 妊婦の高齢化

母の年齢別にみた年次別出生数及び出生割合(2009年)

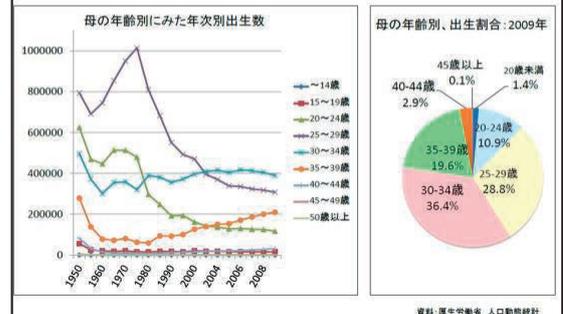


図3

## 高度医療の必要性; 低出生体重児の増加

出生数及び出生体重2500g未満(1500g未満)の出生割合の年次推移

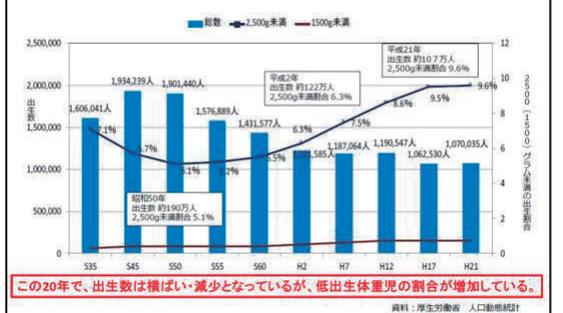


図4

# 事業の概要

## ■プログラムの名称

課題解決型高度医療人材養成プログラム（小児周産期領域）

平成26～30年度選定

ITを活用した小児周産期の高度医療人材養成

～臨床研修と並行して進める遠隔教育プログラム～

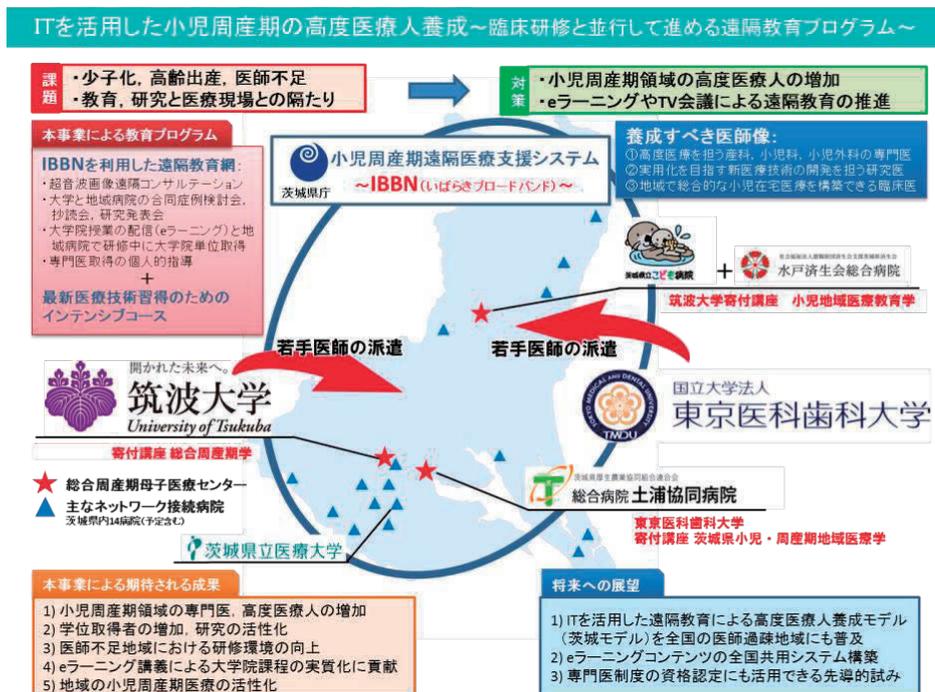
## ■本事業の基本理念・養成

茨城県では、県が中心となって整備した高速・大容量情報通信ネットワーク「いばらきブロードバンドネットワーク（IBBN）」によって、小児・周産期領域における大学と地域基幹病院との情報通信網が整備されています。この基盤を最大限に活かし、多くの病院で研修中の医師を対象に、体系的なeラーニング講義とインテンシブコースによる技術指導を行いました。

eラーニングコンテンツは連携2大学と協力機関が共通のフォーマットに従い、体系的なカリキュラムに基づいて作成し、大学院の単位取得や専門医取得に役立てています。インテンシブコースでは、シミュレーター等も活用して最新医療技術の習得に力点を置いた魅力的な教育プログラムを構築しています。

## ■背景

国民が安心して出産・育児に臨めるために、小児・周産期医療の向上が強く求められています。一方、医療人材不足に加えて、妊婦の高齢化、小児・周産期医療の進歩などにより、より高度な知識・技能を有する専門医療人の育成が喫緊の課題となっています。特に、この領域では夜間や救急の診療が多く、地域医療現場で勤務しながらキャリア・アップや最新の医療に触れられる機会を整備する必要があります。このような状況から、「地域病院においても臨床研修を行いながら大学が提供するoff the job trainingに参加できる、いわば病棟の隣に実践的な大学院教育の場を設けるような新たな教育システム」を構築するために、文部科学省から大学改革推進等補助金を得て本事業を実施しています。茨城県は人口当たりの小児・周産期医療を専門とする医師数は極めて少なく、広範囲に医療施設が点在しています。また、筑波大学と東京医科歯科大学は共に、小児・周産期医療に特化した寄附講座を県内に設置しており、若手医師を多数派遣するなど中核的役割を担っています。そこで両大学が互いに協働し地域基幹施設と連携のうえ、ICTを活用して自律的に学べる課題解決型の人材、とくに小児・周産期領域での高度・先進医療の開発や地域医療に貢献できる専門医療人を養成する取り組みを進めています。



# 教育プログラム

本事業では、5つの教育プログラムコースを設置し、将来のキャリアに応じた選択コースにより、以下の高度医療人材の養成を目標に取り組みました。

- ① 高度医療を担う産婦人科、小児科、小児外科の専門医
- ② 実用化、産業化を見据えた新しい医療技術の開発や医療水準の向上を目指す研究医
- ③ 地域で総合的な小児在宅医療を構築できる臨床医の育成

## 小児周産期高度医療人材養成プログラム

- ・高度な知識・技能を有しハイリスク妊娠・分娩を管理できる産科医
- ・集学的治療を要する新生児を診断・治療できる新生児科医
- ・新生児手術など高難度手術に対応できる小児外科医・実用化を目指した先進医療開発に挑戦するリサーチマインドを有する研究医
- ・小児在宅医療等、新しい地域医療のマネジメント能力が高い臨床医

## 高度周産期医療：実践スキルアッププログラム (インテンシブ)

- ・胎児期から出生を経て新生児期のみならず、小児から成人期、あるいは終末期に至る人生のスパンを見据えつつ、高い課題解決能力をもって周産期医療を捉え、実践することができる人材。
- ・専門科や職種、地域の垣根を越えた集学的な周産期医療チームを編成し、自らがリーダーシップを発揮して、次世代を育てることができる人材。

## 小児在宅医療人材養成コース (インテンシブ)

- ・在宅医療を行う患者家族に対し、適切な医療的ケアや療養上の助言を提供できる。
- ・地域において小児の在宅医療に取り組む関係機関と顔の見える関係を築き、患者家族が安心して在宅に移行できる医療・福祉連携体制を構築・維持することができる。
- ・地域の病院、診療所、訪問看護事業所を対象に、在宅医療に関する研修会や症例検討会を開催し、情報共有や人材育成を図る。
- ・在宅医療を科学的、疫学的に評価・分析し、体系的な在宅医療学の構築に寄与できる。
- ・生命倫理に基づき、こどもの「最善の利益」について、家族と多職種とで協働意思決定ができる。

## 包括的小児周産期領域専門医養成コース

・コース修了までに、小児科専門医（日本小児科学会）、日本小児外科学会専門医、産婦人科専門医（日本産科婦人科学会）の各試験を受けることが可能なレベルまで到達することを目標とする。

## 小児周産期領域医学画像診断開発人材養成プログラム （インテンシブ）

・母体胎児画像診断に関する高度な知識・技能を有する産婦人科医  
・小児画像診断に関する高度な知識・技能を有する小児科医、小児外科医・先進的画像診断装置・診断方法の開発と実用化に向けて、医学工学連携を推進できる研究医

文部科学省



# 課題解決型高度医療人材養成プログラム

ITを活用した遠隔教育網

eラーニング

テレビカンファランスシステム

画像転送システム

高機能シミュレータを活用した  
シミュレーション教育の充実

短期集中トレーニングコース  
による対面教育

多職種を対象とした教育活動  
の企画・実行への支援

ヘルスサービスリサーチ教育

## 小児・周産期領域において

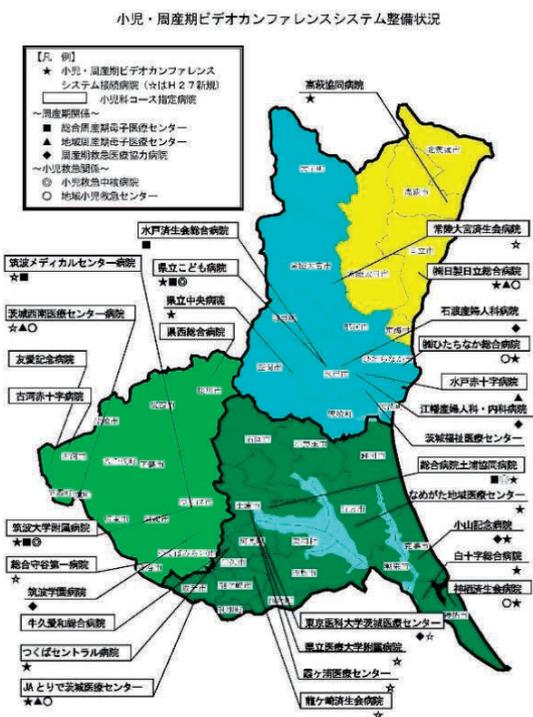
- ・ 周産期専門医の育成
- ・ 専門医取得後のキャリアアップ
- ・ 地域における研修環境と質の向上
- ・ 地域医療機関に勤務しながらの  
大学院単位取得
- ・ 周産期医療基幹病院の連携促進
- ・ 多施設共同の臨床研究の活性化
- ・ 多職種協働の実践
- ・ 社会全体への発信力

# 小児周産期高度医療人材養成プログラム

本プログラムは大学院生および小児科・産婦人科・外科専門医、周産期専門医（小児外科は認定外科医）を主な対象とするプログラムです。小児周産期医療の分野において、高度な知識・技能を有するとともに、専門領域の研究者としてリサーチマインドを育み、研究計画の立案、遂行から論文執筆に至る総合力を養うこと、更には小児周産期高度医療を担う人材の育成が可能となることを目標として取り組みました。

## ブロードバンドによるビデオカンファランスシステム

東京医科歯科大学と順天堂大学、茨城県内の土浦協同病院をつなぐ合同カンファレンスは日常的に行われています。筑波大学でも県内の各病院や東京医科歯科大学を結んで講演会や合同カンファレンス、抄読会などを活発に開催し、時間的・地理的隔たりを超えて、双方向性の学びが可能となりました。



茨城県では、県が中心となって整備した高速・大容量情報通信ネットワーク「いばらきブロードバンドネットワーク（IBBN）」によって、小児・周産期領域における大学と地域基幹病院との情報通信網が整備されています。



本プログラムは、小児科・産婦人科・外科専門医を取得してさらに上の周産期専門医（小児外科は認定外科医）取得、指導医を目指す医師、および将来的に周産期医療に従事することを目標とする後期研修医を主な対象とするプログラムです。

基本領域の専門医を取得した段階では一定レベルの診療はできるようになっているものの、高い技術と広い視野をもって高度周産期医療を実践していくには更なるスキルアップが必要となります。eラーニングや座学のみでは補いきれない「実践」に重きをおき、ネットワーク環境を最大限に活用してリアルタイムな双方向性のビデオカンファレンスを行ったり、「オフザジョブ」「オンザジョブ」両面からのトレーニングなど、きめ細かい対面教育を行うことで、バランス感覚に優れ包括的な医療を実践しつつ、更には次世代のリーダーとなり教育を行える人材を育成することを目的として取り組みました。

## 死戦期帝王切開シミュレーション

周産期医療においては、母体と新生児という2人の患者が同時に発生しうります。特に妊婦の心肺停止といった事例は、日常診療で滅多に遭遇しない一方で、一旦発生した場合には迅速な判断と高度な医療技術、診療科や職種を超えた連携が不可欠であり、シミュレーション教育によるインテンシブコースは極めて大きな教育効果をもたらすと考えられます。

参加者：新生児科医・産科医・麻酔科医  
救急医助産師・看護師・  
臨床工学技士・事務スタッフ



ERに母体搬送



新生児の蘇生



緊急帝王切開



母体シミュレータ

800g相当の新生児シミュレータ



## 実施内容

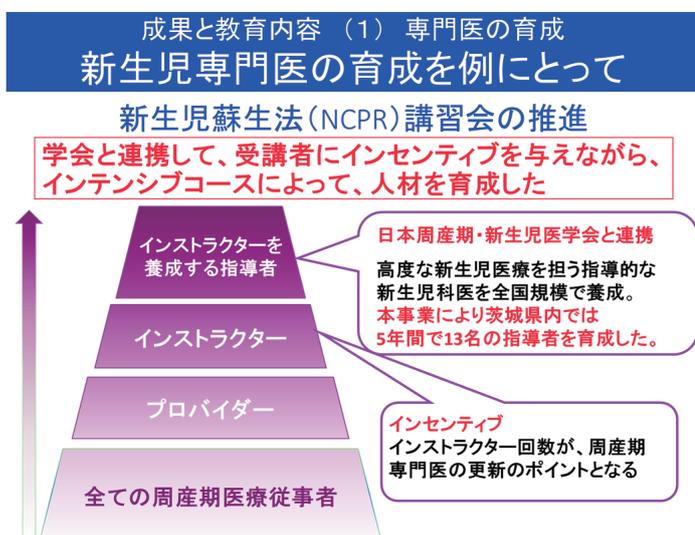
開催日	内容	背景
2016/6/28	妊婦CPAのシミュレーション	30歳 妊娠30週 前回2回C/S 妊娠経過np 2日前動悸あり
2016/12/28	妊婦CPAのシミュレーション	30歳初妊婦 妊娠34週0日 神経線維腫 前日に胸部MRIにて5cmの縦隔腫瘍を指摘され、精査加療目的入院。
2017/8/8	緊急帝切シミュレーション	39歳1回経産婦（既往帝切）妊娠39週0日 臍帯脱出。陣痛発来にて入院、陣痛室で待機していた。 陣痛室内のトイレに入ったところ、何かが出てきたとのナースコールあり。助産師がトイレに駆け付けたところ、臍帯が産婦の足の間に脱出していた。
2018/12/28	大量出血シミュレーション （既往帝王切開後の子宮破裂症例）	39歳1回経産婦（既往帝切）B型Rh+ 妊娠39週0日 前期破水にて入院、陣痛発来せず分娩誘発を行った。子宮口6cm開大後、児心音低下を認め、助産師が医師へ連絡。NRFSのため、緊急帝王切開となった。 母体は子宮破裂による出血性ショック、DICとなり、輸血、子宮全摘術などを施行した。

## 新生児蘇生法講習会

インテンシブコースを開催する上での一つのポイントとして、受講者にとってどのようなインセンティブがあるのかが重要で、受講者のやる気にもつながるかと思えます。

本インテンシブコースの一つとして、本事業では、日本周産期・新生児医学会と連携して新生児蘇生法（NCPR）講習会の推進を行っています。

新生児蘇生法（NCPR）は全ての周産期医療者が習得すべき基本手技であり、講習会で受講者を指導するのはインストラクターです。筑波大学は通常の新児蘇生法講習会のみならず、新生児蘇生法のインストラクターを全国規模で養成しており、「インストラクター養成サイト」の指定を学会から受けています。本事業開始後の5年間で76人のインストラクターを養成すると同時に、インストラクターの指導者を13名育成することができました。新生児蘇生法講習会にインストラクターとして活動することは学会の専門医の更新のポイントになっており、学会と連携して受講者にインセンティブを与えながら人材を育成することに寄与しています。



## 新生児蘇生法講習会開催実績

講習会	開催回数	受講人数
インストラクター養成コース	6	76
インストラクター補習コース	4	102
専門コース	39	515
一次コース	5	60
技術向上コース	50	283

104回 1,036人

2014年6月～2019年3月

## ▼病院前救急について

近年、産科未受診妊婦の増加に伴い、自宅分娩などで救急隊が医療機関を介さずに分娩に遭遇する機会が増えています。そこで総合周産期母子医療センターのスタッフが茨城県内の救急隊や救急医と連携して、病院前周産期救急についての教育に取り組んでいます。その内容は、周産期医療の基礎的な知識に関する勉強会、救急隊対象の分娩対応講習会および新生児蘇生法講習会です。また、若手新生児科医が主体的に講習会を企画・主催することで、病院前周産期救急教育の担い手の育成も同時に行っています。



## 筑波大学小児科ブートキャンプ

小児科専攻医向けの短期集中インテンシブコースを開催しています。小児科は対象が小児であることから、他の科や病棟にはない特殊性があります。また小児のすべての疾患を対象とするため、身につけなければいけない知識や技能も多岐にわたります。

一般的なレクチャーや教科書では学べない「スキル」に重点を置いた実践型の講習会を、主に小児科専攻医を対象に開催しています。

内容は、シナリオ演習、骨髄針、気道確保や超音波の実技、コミュニケーションスキルのロールプレイなど様々です。県内・県外の他病院研修中の小児科専攻医にも参加してもらい、同年代の横のつながりもできる機会となっています。

例えば、小児超音波ハンズオンセミナーでは、実際にお子さんにモデルになっていただき、正常構造の描出を徹底的に練習しながら、各疾患での描写ポイントを解説していきます。また、超音波のセミナーでは、プローブ講習時間が短い量的確保困難がありましたが、宿泊を伴う合宿型形式にすることにより、受講生あたりのハンズオン時間は10-20分から80分へと拡大し、講習の量・質ともに向上し、受講者からも高い評価を得ています。さらに、この合宿では卒後6-10年目といった若い先生が指導に当たっており、次世代のリーダーとなり教育を行える人材を育成することができました。

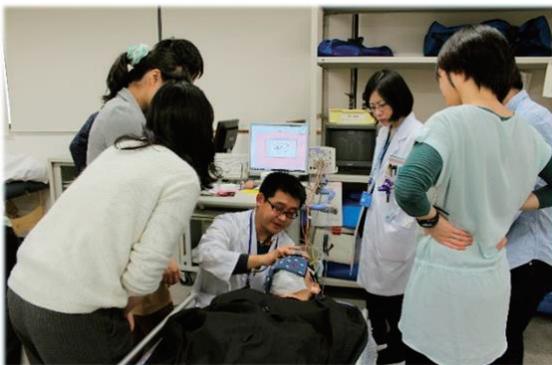
我々はこのようにして小児科医最少の茨城県で小児医療の新しいスタイルを作り、「最少の茨城で大丈夫なんだから全国で大丈夫だ」という先行事例を日々作り上げています。



講義



超音波(心臓) (hands on)



脳波計の付け方 (実践編)



気管挿管や挿管デバイス使用の実践



救急外来での英会話の実践



合宿型小児超音波ハンズオンセミナー



## 筑波大学小児科ブートキャンプ実績

実施日	対象	内容
第1回 2016.4.2-3	小児科新レジデント (S1、S2、C1)	～小児科病棟での即戦力養成コース～ 高度小児・周産期医療実技習得 小児科医としてまず身につけて欲しい知識、技術、 また病棟でのルールなどを、後期研修開始時に短期 間（2日間）で集中的に習得する。
第2回 2016.10.15-16	シニアレジデント、 チーフレジデント	APLS思考による救急外来症例シミュレーション ～小児科三次救急での高度判断力養成コース～ APLSに類似した構成で全例シミュレーターを用いた ケース実践
第3回 2016.11.26-27	小児科専攻医	小児腹部エコー ハンズオンセミナー（合宿型）
第4回 2017.2.25	全職種	小児腹部エコー 講演・ハンズオンセミナー
第5回 2017.3.5	小児科専攻医	家族とのコミュニケーション実演トレーニング
第6回 2017.4.1-2	小児科新レジデント (S1、S2、C1)	高度小児・周産期医療実技習得 小児科医としてまず身につけて欲しい知識、技術、 また病棟でのルールなどを、後期研修開始時に短期 間（2日間）で集中的に習得する。
第7回 2017.9.23-24	小児科専攻医	小児腹部エコー ハンズオンセミナー（合宿型）
第8回 2018.1.27	小児科専攻医	オレゴン州立健康科学大学から臨床助教の2名を迎 えて、北米式小児救急ケースシナリオ、救急外来で の英会話（初歩から応用まで）の実践
第9回 2018.2.24	全職種	小児腹部エコー 講演・ハンズオンセミナー
第10回 2018.3.14	小児科専攻医	小児科医のための外科的気道確保
第11回 2018.4.7	小児科新レジデント (S1、S2、C1)	高度小児・周産期医療実技習得 小児科医としてまず身につけて欲しい知識、技術、 また病棟でのルールなどを、後期研修開始時に集中 的に習得する。
第12回 2018.6.2	小児科専攻医	小児腹部エコー 講演・ハンズオンセミナー
第13回 2018.9.4、6	小児科専攻医	オレゴン州立健康科学大学から臨床助教を迎えて、 北米式小児救急ケースシナリオ、救急外来での英会 話（初歩から応用まで）の実践
第14回 2018.9.29-30	小児科専攻医	小児腹部エコー ハンズオンセミナー（合宿）
第15回 2019.2.16	小児科専攻医	小児腹部エコー 講演・ハンズオンセミナー



超音波ハンズオン講習は、モデルと母親の宿泊を伴う合宿型により質・量とも向上する。



Impact of camp style pediatric hands-on echo training to models and trainees.  
 岩淵 敦<sup>1</sup>、鈴木 竜太郎<sup>2</sup>、森田 篤志<sup>1</sup>、城戸 崇裕<sup>1</sup>、玉井 香菜<sup>3</sup>、新井 喜康<sup>2</sup>  
 京戸 玲子<sup>4</sup>、宮崎 峰行<sup>5</sup>、浅井 宣美<sup>5</sup>、宮園 弥生<sup>1</sup>、福島 敬<sup>1</sup> 須磨崎 亮<sup>2</sup>

1 筑波大学小児科 2 茨城県立こども病院小児科 3 総合守谷第一病院小児科  
 4 東京都保健医療公社東部地域病院小児科 5 茨城県立こども病院超音波診断室

日本小児科学会COI 開示:発表者名 岩淵 敦 日本小児科学会の定める利益相反に関する開示事項に則り開示します  
 本事業はキャノンメディカルシステムズ社が行う機器説明会と同時開催とし、労務提供と機器の貸与を受けた。  
 倫理的な配慮:本研究は筑波大学附属病院臨床研究倫理審査委員会からの助言・承認を得て行った。  
 本事業は文部科学省 課題解決型高度医療人材養成プログラム「ITを活用した小児周産期の高度医療人材養成」の支援を受けて行った。

## 要旨

我々は茨城県で小児超音波ハンズオン教育を2013年から例年開催しており、2016年には合宿形式を導入した。合宿形式により、セミナー受講生あたりのハンズオン時間は10-20分から80分へと拡大し、その質も向上した。我々の事業を他施設の参考資料とすべく公開し、小児超音波ハンズオンの向上に向けた課題について議論したい。

## 背景

小児に対する超音波診断能力獲得を目標として各地でハンズオンが行われている。

我々は2013年から茨城県こどもECHOゼミナールを開催し、業務と小児モデルを用いてハンズオンを毎年1回開催している。

この現状から、**受講生がプローブを持つ時間が10-20分程度**と短く、かつその中でも十分な距離を行えない時間が多かったという課題を発見した。(2015, 16, 17年, 18年開催実績から)

この困難さの原因を以下のように分析し、解決策を立案した。

### 課題1 量的困難



### 課題2 質的困難



## 事業内容



会場 筑波温泉ホテル 会議室



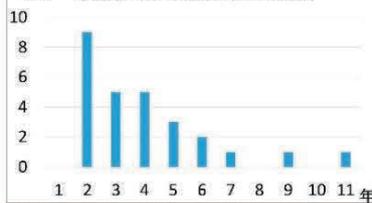
超音波 4台 1台につき指導1名 受講生7名  
 直接プローベ1名 (20-30分で交代)  
 ハンズオン順番待ちはグループハンズオン6名

9月23日 土曜	15:00	挨拶など
	15:15	第1部 基礎編: 正常臓器の描出、食事・入浴
	18:00	第2部 応用編: 各疾患へのアプローチ
	19:30	第3部 成人有志の自由学習
	22:00	夕食後、解散
9月24日 日曜	9:00	第4部 スクリーニング+各自のテーマ
	12:00	昼食後、解散

第1部: 正常解剖の描出 1人20-30分  
 第2部: 右記の選択テーマのうち、当日の受講者アンケートから最もニーズの高かった赤字2項目を対象に1人20-30分  
 第3部: 小児モデルは就寝し、成人受講者が相互にモデルとなり、自由なテーマで実施。  
 第4部: 小児モデルは復帰。腹部のスクリーニングのルーチン法を県内研修医世代から統一する試み。

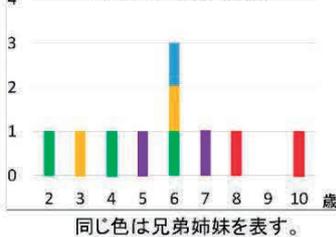
- 第2部 選択テーマ
- SMAとSMV(中腸軸捻転)★  
 甲状腺(Basedow病、先天性甲状腺機能低下症)★  
 幽門(肥厚性幽門狭窄症)★  
 唾液腺(流行性耳下腺炎、反復性耳下腺炎)★  
 股関節(化膿性股関節炎)★★  
 回盲部と虫垂(虫垂炎、エルシニア腸炎)★★★  
 肘関節(肘内障)★★★  
 膀胱と尿管開口部(膀胱尿管逆流症)★★★  
 肝門部(胆道拡張症)★★★  
 正常卵巣(卵巣出血)★★★  
 全十二指腸追跡(HSP)★★★  
 全尿管追跡(尿管結石)★★★  
 全結腸追跡(結腸ポリプ)★★★  
 下肢静脈追跡(DVTエコー)★★★  
 肝のCouinaud分類(肝内腫瘍)★★★  
 ★は難易度を表す。

人数 受講生の卒後年数と人数



受講者27名全員が筑波大学および茨城県立こども病院の小児科医師であった。

人数 モデルの年齢と人数



### 事業実施の業務分担

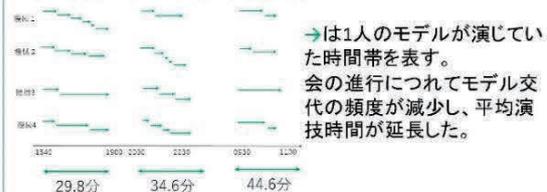
- 1名の大学教官が運営責任者となり、文科省GP担当官と共にモデル確保や宿泊施設交渉など事業全般のコーディネートを担当した。
- 3名の小児エコーに習熟した医師が(卒後6、9年)中核となって教育プログラム作成を担当した。
- 医師5名と技師2名がハンズオン指導を担当した。
- 技師と機器メーカーが機器設定を担当した。

## 結果

イベント	総時間	直接プローベ	グループハンズオン
茨城こどもECHOゼミナール 2017	90分	10分	80分
茨城こどもECHOゼミナール 2018	90分	10分	80分
<b>本事業</b>	<b>10時間</b>	<b>80±37分</b>	<b>361±147分</b>

我々が過去に行ったイベントと比較し、飛躍的な長時間化を実現した。

モデルの交代ローテーション表と平均演技時間



【考察】モデルの演技時間延長は慣熟・親近感醸成に起因するところが大きいと考える。今後イベントを反復開催する場合にもこの効果が継続すると考えられ、ハンズオンの質の向上に有用である。  
 グループハンズオンではプローベの位置・角度・圧迫強度などを至近距離で感じることができ、自らプローベを持たない時間帯にも有効な学習が可能である。  
 大規模ハンズオンは多くの実技指導者を必要とし、若い人員に頼らざるを得ない。本事業でも卒後6-9年目の医師が中心となった。こうした若い人材に対して、教育イベント開催経験のある大学教官・事務官が十分に統括・支援することが重要である。  
 宿泊にかかる費用は受講生から徴収した。開催規模の拡大により1人当たりの負担が減少すると考えられる。

## 小児在宅医療人材養成コース（インテンシブ）

医療の進歩に伴い、NICUなどから退院する高度な医療的ケアを有する児が増加しつつあります。こうした超重症児・準超重症児に対する在宅医療では、医療、社会福祉、介護、教育など、社会の多面的なリソースを統合しながら、保護者を支援する体制を構築しました。また、超重症児・準超重症児を長期的に支えていくためには、呼吸、循環、消化器、神経など様々な合併症に多面的に即応できる小児救急や小児総合診療の臨床能力が不可欠であります。

本コースでは、「理論を伴った実践」を重視し、小児総合診療、小児神経学、リハビリテーション、疫学の専門家や訪問看護師、医療ソーシャルワーカー等による系統講義で理論を学び、シミュレーション教育でそれを実践し、そしてその経験を確実に定着させる振り返りを有機的に組み合わせ、包括的に小児在宅医療を学習しました。

### 茨城小児在宅医療シンポジウム

2016年に国立成育医療研究センターの主催で小児在宅を各地域で推進していくための講習会（小児等在宅医療地域コア人材養成講習会）が開催され、茨城県の医療機関からも参加しました。本シンポジウムではその講習会の参加者からの報告を受けつつ、現時点での各医療機関での小児在宅への取り組みと今後の展望を発表し合い、参加者からも広く意見・希望を集めて、茨城の小児在宅をより良くするにはどうしていくか検討を行いました。医師19名、看護師18名、ソーシャルワーカー5名、県・市町村関係者4名、ご家族・関連施設21名の計67名が参加しました。

茨城小児在宅医療シンポジウム

茨城県の小児在宅医療のこれからを考える

日時 2017年6月11日(日) 13:00~16:00

会場 茨城県立こども病院 多目的ホール  
茨城県立中央病院 3-3-1

主催 茨城県小児科学会、茨城県小児科医会  
協賛 茨城大学附属病院

第1部 13時00分~14時30分  
座長 安部 謙志(茨城大学附属病院 小児内科教授)

小児等在宅医療地域コア人材養成講習会の報告と現状報告・今後の展望

茨城県立こども病院 副院長・新生児科部長 総合病院土浦協同病院 小児科部長  
新井 順一 氏 白井 謙太郎 氏  
茨城大学附属病院 小児科科長(総合診療) 茨城県病院 小児科部長  
日高 大介 氏 竹谷 俊樹 氏

茨城県の現状と取り組み  
茨城県(予定)

第2部 14時30分~16時30分  
司会 原田 寛(茨城県庁保健 小児科部長)

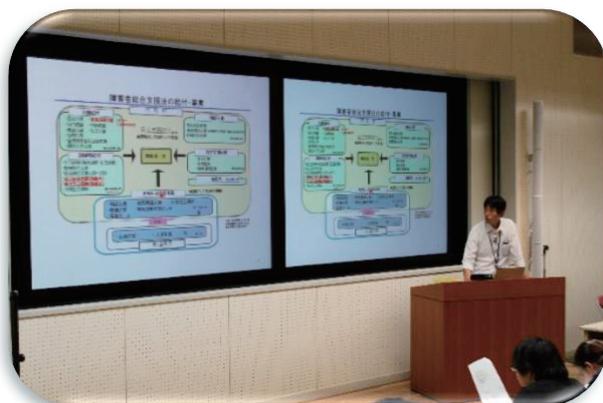
総合討論:茨城県の小児在宅医療のこれからを考える

お問い合わせ先  
国立成育医療研究センター 成育医療部  
〒205-8585 千葉県成田市 1-1-1  
TEL 050-353-3784 FAX 050-353-3819  
E-mail cpsupport@nkc.kobe.ac.jp



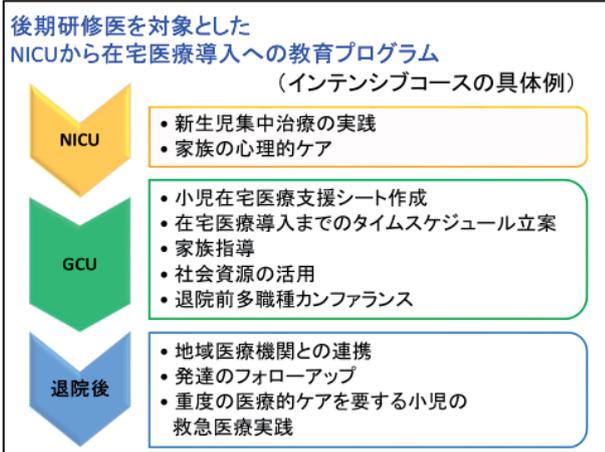
### 茨城県小児在宅医療ネットワーク

茨城県内の小児在宅医療を推進するため、茨城県小児在宅医療ネットワークを立ち上げ、医師のみならず多職種を対象とした人材の育成も同時に行っています。本事業による研修会は、約1,300名の方にご参加いただきました。



## NICUから在宅医療導入への教育プログラム

新生児がNICU・GCUでの治療を経て在宅医療へ移行するまでには、下記のような段階を踏む必要があります。このため医師は、NICU・GCUに入院しているときから退院後の生活を想定し、集中治療だけでなく様々な視点から退院に向けた準備を行い、家族を支援する体制を整えていくことが求められます。本プログラムでは実臨床の場で症例の経験しながら、在宅医療導入までの一連の流れを体系づけて学び、高度新生児医療の現場と在宅医療を結び付ける人材の育成に取り組みました。



## 小児在宅医療研究

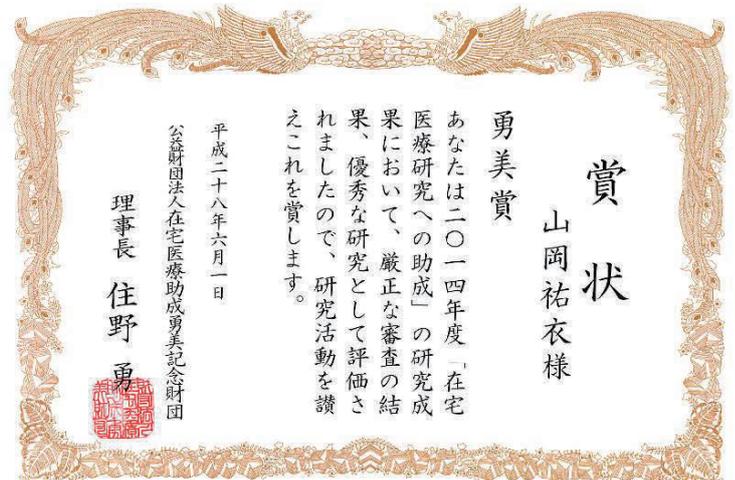
小児在宅医療に関する研究の分野では、公衆衛生学教室と連携して大学院生の研究を指導し、茨城県内で小児在宅医療を行っている基幹病院と多施設共同研究を行いました。成果として論文が英文の一流紙に掲載されるとともに、その研究内容が勇美財団から表彰されました。また、非常に重たい医療的ケアを要する子どもたちがどれだけ医療機関を受診しているかについて、超重症児スコアも含め記載した論文が日本小児科学会の英誌 (Pediatric international) に掲載されました。

RESEARCH ARTICLE

### Mental Health of Parents as Caregivers of Children with Disabilities: Based on Japanese Nationwide Survey

Yui Yamaoka<sup>1,4</sup>, Nanako Tamiya<sup>1\*</sup>, Yoko Moriyama<sup>1,2</sup>, Felipe Alfonso Sandoval Garrido<sup>1,3</sup>, Ryo Sumazaki<sup>4</sup>, Haruko Noguchi<sup>3</sup>

茨城県の在宅医療ネットワークを利用して、大学院生が、厳密な公衆衛生学的な研究を行い、小児在宅医療を要する児の保護者の大きな負担を実証し、これに対する対策を提案しました。

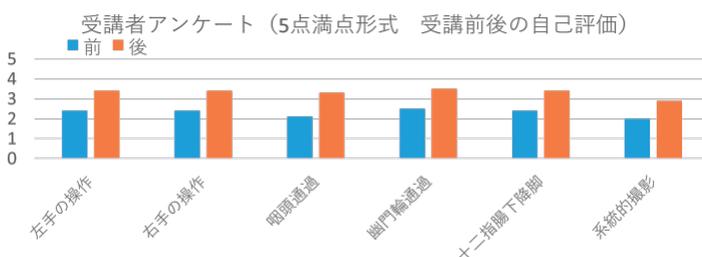


医療工学の進歩に伴い医療用画像診断装置は目覚ましい発達を遂げ、現在の日常診療において必須のアイテムとなっています。画質の向上が従来の形態学的診断効率を飛躍的に向上させたことは論を待たないが、近年では形態のみならず、画像診断装置から得られる様々な生体パラメータをバイオマーカーとして用いることが試みられています。特に胎児・新生児期は外界の環境要因による感受性が最も高い時期であり、多因子により発生すると考えられている発達障害の早期発見や、将来の成人病発症予測へ有用な情報が、周産期・小児期の画像診断から得られる可能性が期待されています。しかしながら、これらの技術が実用化に至りにくい背景には、医学領域と工学領域の間を埋める橋渡しの役割を担う人材の不足が一つの要因として挙げられます。そこで本教育プログラムでは、臨床医として必須の画像診断技術・能力を習得するのみならず、必修科目の履修によりその物理的な背景、原理、画像解析理論をも理解し、小児周産期医療分野における新たな画像診断ツールを開発する能力を有する人材を養成しました。

## 小児消化器内視鏡ハンズオンセミナー

小児内視鏡検査は極めて専門性が高く、全国的にみても系統的な技術教育の機会はほとんど無いのが現状です。

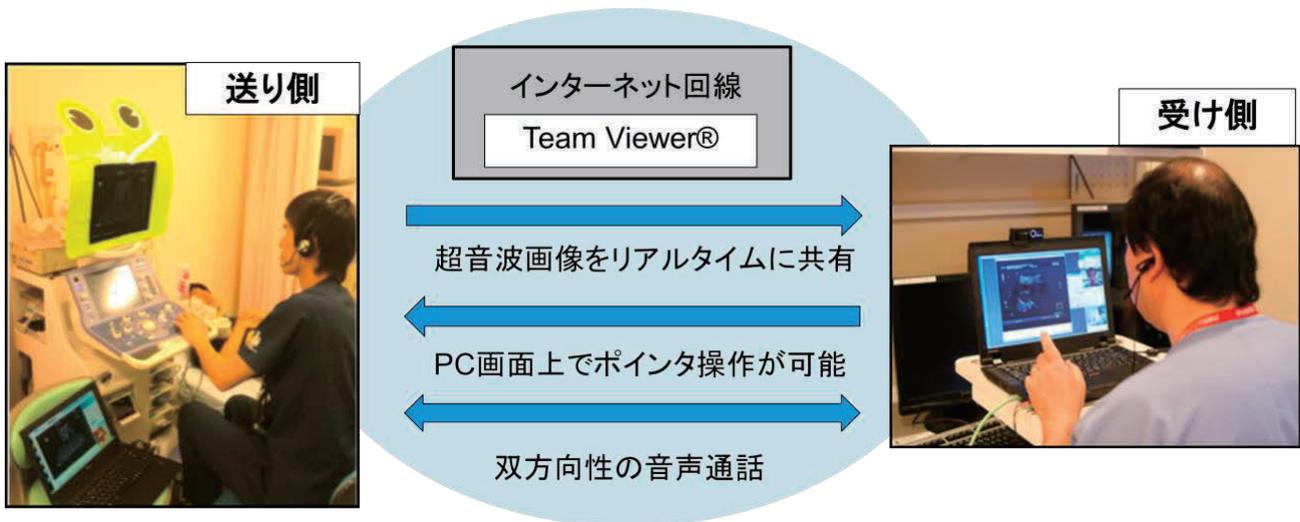
一方、経管栄養を行っている小児在宅児では、特にニーズの高い検査であり、小児特有の鎮静を安全に行える技術も必要とされるため、教育機会の提供が強く望まれています。そこで我々は、日本小児栄養消化器肝臓学会と連携して、全国から小児消化器を専門とする医師が集結する学術集会開催日に合わせて、ハンズオンセミナーを開催しました。全国12都道府県17施設から卒後2-16年の小児科医18名が参加され、終了時の参加者アンケートではスキルの確実な向上が得られました。



時間	上部ハンズオン		大腸ハンズオン	
	Aグループ (4名)	Bグループ (4名)	Cグループ (4名)	Dグループ (4名)
14:00-14:30	開会 自己紹介		全体講義	
14:40-16:00	ハンズオン	講義 小人数討議 シミュレーター	ハンズオン	講義 小人数討議 シミュレーター
16:10-17:30	講義 小人数討議 シミュレーター	ハンズオン	講義 小人数討議 シミュレーター	ハンズオン
17:30-17:45	アンケート記載 閉会			

## 超音波遠隔読影システム

放射線に感受性の高い小児では、造影CT検査をなるべく控えることが求められています。このため非侵襲的で繰り返し実施できる超音波診断を多用して、救急処置や手術の要否をその場で判断する診療方法は極めて有用です。超音波検査は、その汎用性と低侵襲性から小児診療に欠かすことができない手段であります。困難症例について大学の教員と症例検討会を行うこと、超音波画像を中核病院に所属する超音波専門家のスマートフォンに転送して、超音波操作や画像の解釈についてリアルタイムで指導を受けることができます。このように、ハイブリッド型の魅力的な教育プログラムを構築することで、大学病院からの若手医師派遣を容易にし、茨城県の小児周産期医療が発展すると確信しています。



## 超音波診断実習

産婦人科的診察は患者の羞恥を伴うことが多いため、主に診療技術向上のためファントムを有効活用し、「技術としての操作法（実技）」を学び機器操作の習熟を目指しています。また、年1回、実際の妊婦さんにご協力いただき、胎児超音波診断の実習を行っています。



胎児超音波検査



経膣超音波検査

# Oregon Health and Science University (OHSU) 視察

2018年10月22日（月）～28日（日）にアメリカ合衆国オレゴン州にあるOregon Health and Science University (OHSU)に小児科医4名が訪問し、小児在宅医療・救急治療・集中治療の現場を視察しました。オレゴン州の人口は茨城県と同等の380万人に対して面積が25万平米と40倍であり、医療・教育機能は大学病院が位置する中心都市ポートランドに集積しています。さらに西海岸の中でもワシントン州、カリフォルニア州とは異なり州内第二、第三都市の医療機能が特に脆弱です。こうした弱点を逆手に取って、僻地の医療・臨床教育ニーズを満たすためのインターネットを用いた遠隔教育、遠隔診療システムが特に発達しています。

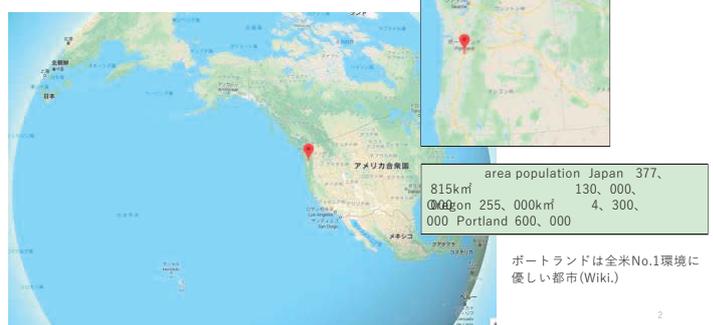
## 10/22-28 オレゴン研修報告



城戸、奥脇、岩淵、小林

1

## オレゴン州ポートランド



2

## オレゴン健康科学大学(OHSU)

- 1974年開学
- School
  - 医学、歯学、看護学、薬学、地域医療、公衆衛生学
- Residency and Fellowship
  - Pediatric～で10のプログラムがある
- 世界大学ランキング(医学) 29位



5

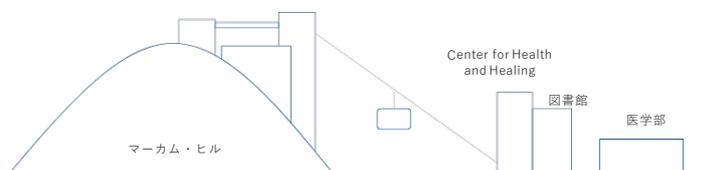
## 今回の研修の概要

date	22 Mon	23 Tue	24 Wed	25 Thu	26 Fri	27 Sat	28 Sun
am	9:15 portland空港着 乗機時間5分	9:00 center for Medicaly Fragile	7:00 Center for Health and Healing	8:00 pediatric ground rounds 9:00 appointment with Dana Blenner 11:00 Nurse Practitioner	9:00 PICU morning rounds 10:00 NICU 12:00 Outpatients Clinics		Japan time 15:25 成田着 terminal1
pm	12:00 ER見学 14:00 院内オリエン テーション Japan time 13:00 つくば発 14:00 成田着 16:10 成田発 ter1 Delta airline DL0068	12:00 palliative care journal club 13:00 CAR-Tセラピー Q&A 15:00 Hopewell house ホスピスケア	12:00 PICU faculty conference 13:00 ER ultrasound conference	14:00 医学部見学	13:00 Electronic Medical Record	12:21 portland発 delta airline DL0069	乗機1時間5分 4

- 見学して回った各施設、部署の簡単な紹介
- 全体を通して感じた、日本の医療との違い

## OHSUのキャンパス、医療機関

附属病院、小児病院、退役軍人病院  
眼科センター、医学部、看護学校など



6

## Doernbecher Children's Hospital



7

## 小児科病棟

- 1ユニットは20-30床程度
- 全て個室
- 個室内に家族のためのアメニティを完備
- 個々の患者に対するケアや処置の内容などは変わらない印象
- 印象的なのは、マニュアル整備とQuality Assessmentの在り方



## PICU

- 20床
- 3-4入室/日
- 全オレゴン州(たまにワシントン州、アラスカ、ハワイ)をカバー
- 全て個室
- 個室内に家族のためのアメニティを完備
- 特に人員と職種の多さが印象的
- ラウンドに多職種と家族が参加



9

## NICU

- 46床(N & G)
- OR3室
- 蘇生室
- 重症度と疾患内容に応じて4-6床の小部屋に分かれている
- 新生児医療、ケアは日本と同程度
- ラウンドは家族も参加
- 60床に増築して全部個室化する予定



10

## ER

- 個室
- そのままだら「ER」
- ER-USチームが独立
- 多職種の分業と連携のシステムが印象的
- PANDA
- Trauma Bay



## ER-US team

- USの実力は当院小児科、茨城こども病院と同等
- Quality assessmentとfeedbackの在り方
- Radiologistとの区別の明確化
- ER以外はRadiologistが介入



### OHSU Center for Health & Healing Family Medicine外来



- なんとam7時から外来
- EPICによる大病院とのシームレスな連携
- My chartとMA(Medical Assistant)による健康管理

13

### PROVIDENCE center for medically fragile children



- 重症心身障碍児施設
- 亜急性期～慢性期の児、58床
- 気管切開・人工呼吸器児もいたが、あまり不安定な児はいない印象
- 家族室や入浴施設、遠隔医療など設備は充実
- レスパイトも実施



- 超重症児の出口問題、成人移行の問題は日本と同様

### Hopewell Hospice House

- ホスピスはあらゆる疾患、年齢区分を含む(余命6か月)
- 在宅ホスピスの方が多い
- 保険区分が明瞭に違う



15

### 医学部 (シミュレーションセンター)



16

### 日本の医療と異なるところ、学ぶところ



- Dana Braner
- Chair of Pediatrics

17

### 患者の多様性



- 様々な文化、言語圏の患者が来院する
- 多様であることは当然の権利であり、fitするのが病院の義務
- 宗教、言語、食事etc...

ネイティブアメリカンのため、中庭を整備

18

## 職種の多数、多様、分業、連携

### • NP(Nurse Practitioner)

看護師だが、ほとんどの処置や、判断を行うことができる。開業もできる。

### • PA(Physician Assistant)

医師の助手的な立ち位置。ほとんどの処置や判断を行えるが、必ず医師の指導が必要。

### • RT(Respiratory Therapist)

気道、呼吸に関するマネジメントを行う専門職。挿管もできる。12時間交代で週に3シフト。

### • MA(Medical Assistant)

医師の指示下、プロトコルに沿ったマネジメントができる。



19

## 患者の主体性の違い



- 情報公開 (My chart)
- 治療・ケア計画への参加
- 治療・ケアへの評価

20

## 徹底したマニュアルとチェックリストの整備



ベッドサイドのボードに、新入院を受け入れる際の手順もチェックリスト化されている



21

小児科病棟の処置室のマニュアル帳。予防接種からルンパール、適応から合併症まで

## Quality assessment and PDCA cycle



Knowing How We are Doing

全ての施設、外来、病棟に必ずこれが貼ってある。誰でも見られる。

- あらゆることに対するAssessment。
- Assessmentから改善策を出してQIの改善を観察するのが当然のサイクルになっている。

22

## Quality assessment and PDCA cycle

Airway Bundle Checklist (FRONT and BACK)	
Date: _____	[Place patient sticker/stamp here]
Time: _____	
Front page completed: all check all that apply:	
<input type="checkbox"/> On admission <input type="checkbox"/> During rounds <input type="checkbox"/> Just prior to intubation <input type="checkbox"/> Other	
Please fill the FRONT page WHEN NEW INTUBATION IS ANTICIPATED	
<b>Assessment</b> <b>NEAR4Kids Difficult Intubation Associated Factors if the answer is YES:</b> 1. Known prior history of difficult intubation? 2. Is the widest Mouth Opening < 2 cm? 3. Is the Thyromental space < 2 cm? 4. Evidence of Upper Airway Obstruction (Subjective assessment based on Indication is for Oxygen Failure/heart disease)? 5. Indication is for Ventilation Failure? 6. Evidence of Hemodynamic Instability? 7. Any other possible causes of Difficult Intubation? If YES Please Explain: _____	<b>Critical Processes (Completed right before intubation)</b> <input type="checkbox"/> Positions and Roles clear for nurse <input type="checkbox"/> Patient positioned for intubation person? <input type="checkbox"/> Patient have IV access? <input type="checkbox"/> Patient-specific intubation and resuscitation plan? <input type="checkbox"/> IV fluid bolus or PIPAC-PIB system? <input type="checkbox"/> Monitoring attached with Blood Pressure, SpO2, ECG, EtCO2, and Airway Pressure? <input type="checkbox"/> Difficult Airway cartkit and equip ready? <input type="checkbox"/> Backup service is notified at the time of intubation? <input type="checkbox"/> All other plans (Vib, Whis, Visc, etc.) are ready? <input type="checkbox"/> If you as a team member see a problem please SPEAK UP and TELL ME about it! <input type="checkbox"/> Pre procedure TIME OUT: "All personnel ready to begin?"
<b>Post procedure TIME OUT</b> What did we do well? (Resident, Nurse, RT, Fellow, Attending in that order): _____ What can we improve upon? _____ Do we need follow up on items? _____	
Back page Completed by (PRINT): _____ Intubated by: _____ <input type="checkbox"/> NEAR4Kids data form completed after intubation?	

23

Quality assessment→Improvementは、そのまま研究としても成立する。

## 日本の医療と異なるところ、学ぶところ

- 多職種、分業、連携
- 患者家族の主体性
- 患者家族の多様性
- マニュアルとチェックリストの徹底
- Quality AssessmentとPDCAサイクル

24



今回の研修をマネージメントしてくださ  
りまして、誠にありがとうございました。

# 本事業のあゆみ



平成26年度

開催日	内容	参加者
7月28日	採択	
7月31日	小児領域における在宅医療～病院から地域への連携～ Part4.	57
9月5日	小児領域における在宅医療～病院から地域への連携～ Part5.	11
9月26日	小児領域における在宅医療～病院から地域への連携～ Part6.	29
10月4日	新生児蘇生法講習会インストラクター養成コース	18
10月31日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース	10
11月5日	新生児蘇生法講習会専門コース（医療大助産学生）	11
11月9日	第10回つくば母乳育児支援勉強会	61
11月14日	小児領域における在宅医療～病院から地域への連携～ Part7.	13
11月29日	妊婦の超音波研修Ⅱ	10
12月6日	周産期救急勉強会	115
12月13日	多職種研修会	35
12月18日	小児外科セミナー第13弾「小児肝移植と再生医療のクロストーク」	24
12月19日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース	6
12月23日	新生児蘇生法講習会専門コース	13
1月16日	小児外科セミナー第14弾「胆道閉鎖症の治療の現況」	18
1月18日	新生児蘇生法講習会一次コース	27
1月18日	新生児蘇生法講習会専門コース	23
1月22日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース	6
1月22日	小児救急勉強会	46
1月26日	キックオフシンポジウム	
2月6日	小児外科セミナー第15弾 「家兎における超弾性合金コイルを用いた代用気管と周囲肉芽組織内mTOR活性」	18
2月6日	小児内科セミナー第15弾	34
2月12日	新生児蘇生法講習会一次コース（医学生）	8
2月26日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース	6
3月1日	新生児蘇生法講習会インストラクター養成コースF	27
3月10日	教育セミナー「産婦人科腫瘍学（子宮頸癌）」	13
3月13日	教育セミナー「劇症型A群レンサ球菌感染症・分娩型の病態と対応」	19
3月15日	新生児蘇生法講習会専門コース（セントラル）	8
3月17日	教育セミナー「産婦人科腫瘍学（子宮頸癌）」	13
3月21日	新生児蘇生法講習会専門コース（看護部）	22
3月24日	教育セミナー「産婦人科腫瘍学（卵巣癌）」	19
3月31日	教育セミナー「産婦人科腫瘍学（外陰癌・陰癌）と婦人科検診の実際」	13



# 平成27年度

開催日	内容	参加者
4月20日	教育セミナー「慢性活動性EBウイルス感染症について」	20
4月25日	新生児蘇生法講習会専門コース	6
5月10日	新生児蘇生法講習会専門コース	14
5月16日	新生児蘇生法講習会専門コース	17
5月28日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース	2
5月30日	新生児蘇生法講習会一次コース（救急隊）十分娩対応	24
6月2日	教育セミナー「一般不妊治療」	15
6月9日	教育セミナー「外性器異常をもつ新生児が生まれた時の初期対応と考え方」	13
9月8日	教育セミナー「小児外科症例の検討」	13
6月18日	小児外科セミナー第16弾「イスラムの国 スーダンで考える「医」」	122
6月21日	新生児蘇生法講習会専門コース	16
6月28日	死戦期帝王切開シミュレーション1	64
7月4日	新生児蘇生法講習会一次コース（助産学生）	26
7月10日	周産期メンタルヘルス1	60
7月10日～12日	日本周産期・新生児医学会総会・学術集会 発表	
7月23日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース	5
7月24日	小児外科セミナー第17弾「炎症性腸疾患の外科治療」	28
9月7日	新生児蘇生法講習会一次コース（助産学生）	4
9月9日	小児救急勉強会	29
9月12日	小児内科セミナー第17弾「代謝性疾患に対する肝移植の長期予後」	32
9月17日	小児外科セミナー第18弾「侵襲に対する生体反応と栄養管理」	22
9月18日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース	6
9月18日	周産期メンタルヘルス2	75
9月23日	第1回重症心身障害児等 支援従事者 研修会	81
9月24日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース	3
10月2日	小児内科セミナー第18弾 「染色体や遺伝子の変化で発症する小児疾患に対する診断アプローチ」	43
10月3日	新生児蘇生法講習会インストラクター養成コース	18
10月23日	周産期メンタルヘルス3	65
10月28日	新生児蘇生法講習会専門コース（茨城県立医療大学）	13
11月3日	第11回つくば母乳育児支援勉強会	42
11月11日	新生児蘇生法講習会2015 アップデート説明会（日立総合）	14
11月21日	新生児蘇生法講習会一次コース（救急隊）	26
11月30日	周産期メンタルヘルス4	73
12月2日	新生児蘇生法講習会2015 アップデート説明会	8
12月3日	新生児蘇生法講習会2015 アップデート説明会	4
12月3日	教育セミナー「小児外科症例の検討」	21
12月4日	新生児蘇生法講習会2015 アップデート説明会	10
12月4日	小児内科セミナー第19弾「古くて新しい新生児黄疸の臨床と研究」	25
12月5日	新生児蘇生法講習会インストラクター養成コースF	17
12月7日	新生児蘇生法講習会2015 アップデート説明会	7
12月8日	新生児蘇生法講習会2015 アップデート説明会	13
12月9日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース（日立総合病院）	3



## 平成27年度

開催日	内容	参加者
12月10日	新生児蘇生法講習会2015 アップデート説明会	2
12月11日	新生児蘇生法講習会2015 アップデート説明会	5
12月12日	第2回重症心身障害児等 支援従事者 研修会	93
12月14日	新生児蘇生法講習会2015 アップデート説明会	3
12月15日	新生児蘇生法講習会2015 アップデート説明会	5
12月17日	新生児蘇生法講習会2015 アップデート説明会	13
12月18日	新生児蘇生法講習会2015 アップデート説明会	16
12月28日	死戦期帝王切開シミュレーション2	58
1月8日	小児外科セミナー第19弾 「Super-subspecialtyとしての肝胆膵外科医の成育を考える」	36
2月7日	第12回つくば母乳育児支援勉強会	35
2月18日	第3回重症心身障害児等 支援従事者 研修会	48
2月19日	小児外科セミナー第20弾 「総排泄腔遺残症と総排泄腔外反症～難病指定と診療ガイドライン～」	23
2月27日	新生児蘇生法講習会専門コース	31
3月25日	周産期メンタルヘルス5	69
3月30日	産科危機的出血に対するシミュレーション研修	20

## 平成28年度

開催日	内容	参加者
4月1日～2日	第1弾ブートキャンプ	10
4月23日	第4回重症心身障害児等 支援従事者 研修会	81
4月27日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース（日立総合病院）	5
5月7日	新生児蘇生法講習会専門コース	24
5月20日	周産期メンタルヘルス6	77
5月29日	新生児蘇生法講習会インストラクター養成コース	12
6月8日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース（日立総合病院）	3
6月17日	小児外科セミナー第21弾「小児肝腫瘍治療の現状と未来」	27
6月18日	新生児蘇生法講習会専門コース	13
6月18日	第5回重症心身障害児等 支援従事者 研修会	86
6月22日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース	6
7月15日	周産期メンタルヘルス7	57
9月17日	特別講演「器官原基移植によるヒト臓器創出への挑戦」	158
9月18日	内視鏡ハンズオンセミナー	16
9月23日～24日	第7弾ブートキャンプ	45
10月12日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース（日立総合病院）	4
10月15日～16日	第2弾ブートキャンプ	23
10月21日	周産期メンタルヘルス8	44
10月21日	小児外科セミナー第22弾 「小児肝移植の現状と困難な周術期管理・手術症例」	45
10月22日	第13回つくば母乳育児支援勉強会	43
10月30日	合同フォーラム	115



## 平成28年度

開催日	内容	参加者
11月22日	茨城県周産期ネットワーク講演会 (小児内科セミナー第20弾)	84
11月26日	第7回重症心身障害児等 支援従事者 研修会	93
11月26日	小児喘息・アレルギー教室	22
11月26日～27日	第3弾ブートキャンプ	20
12月2日	レジデントレクチャー	16
12月9日	小児外科セミナー第23弾 「先天性横隔膜ヘルニアにおける内視鏡手術の現状と今後の課題」	28
12月14日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース(日立総合病院)	3
12月15日	小児内科セミナー特別講義	92
12月23日	新生児蘇生法講習会インストラクター養成コース	16
1月6日	小児外科セミナー第24弾「小児・周産期医療における小児外科の役割 ～小児外科は小児・周産期医療にどこまで貢献すべきか?～」	58
1月13日	新生児蘇生法講習会一次コース	8
1月14日	新生児蘇生法講習会専門コース	22
1月21日	NRNデータベース解析セミナー	7
1月28日	第8回重症心身障害児等 支援従事者 研修会	151
2月3日	小児外科セミナー第25弾 「小児慢性機能性便秘症に対する漢方薬と西洋薬による」	63
2月5日	第14回つくば母乳育児支援勉強会	55
2月18日	第9回重症心身障害児等 支援従事者 研修会	91
2月25日	第4弾ブートキャンプ	40
3月3日	周産期メンタルヘルス9	36
3月5日	第5弾ブートキャンプ	9
3月18日	小児喘息・アレルギー教室	18

## 平成29年度

開催日	内容	参加者
4月1日～2日	第6弾ブートキャンプ	10
4月24日	教育セミナー「新生児の初療」	27
5月8日	教育セミナー「新生児蘇生法と新生児仮死の管理」	27
5月10日	教育セミナー「ハイオクサーマスをを用いた免疫応答および各種未病の解析」	25
5月19日	周産期メンタルヘルス10	37
5月19日	教育セミナー論文執筆 (Gary Schoenwolf)	57
5月19日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース	6
5月22日	教育セミナー「小児急性胃腸炎の診療」	27
5月26日	教育セミナー「統計学とは、なぜ統計が必要か」	20
5月26日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース	12
5月27日	第1回こども診療ワークショップ	26
5月28日	新生児蘇生法講習会フォローアップコース	32
5月29日	教育セミナー「小児の感染症・抗菌薬の使い方」	27



# 平成29年度

開催日	内容	参加者
6月3日	新生児蘇生法講習会専門コース	24
6月12日	教育セミナー「新生児・小児の肺疾患」	37
6月16日	周産期メンタルヘルス11	38
6月16日	小児外科セミナー第26弾「小児がん医療における小児外科医の役割」	33
6月22日	小児外科セミナー第27弾 「低出生体重児の消化管機能障害- 疾患概念と病態- 」	46
6月10日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース	2
6月10日	小児喘息・アレルギー教室	47
6月11日	茨城小児在宅医療シンポジウム	67
6月23日	教育セミナー「感度と特異度」	22
6月28日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース	12
7月1日	新生児蘇生法講習会専門コース	4
7月7日	新生児蘇生法講習会専門コース	3
7月8日	新生児蘇生法講習会専門コース（茨城県立中央病院）	5
7月8日	新生児蘇生法講習会専門コース	26
7月9日	新生児蘇生法講習会専門コース	3
7月22日	新生児蘇生法講習会専門コース	3
7月22日	新生児蘇生法講習会一次コース	5
7月26日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース	5
7月28日	教育セミナー「感度と特異度」	20
7月31日	教育セミナー「てんかん性脳症とその成因」	27
8月8日	死戦期帝王切開シミュレーション3	45
8月21日	教育セミナー 「胎児超音波スクリーニング検査～妊娠初期と中期のスクリーニング～を中心に」	36
8月25日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース	6
9月2日	周産女性診療科 ハンズオンセミナー	15
9月15日	小児外科セミナー第28弾「先天性横隔膜ヘルニアの臨床研究をして 何がわかったか・何がかわったか」	45
9月22日	教育セミナー「リスクとオッズ比」	22
9月23日～24日	第7弾ブートキャンプ	45
9月25日	教育セミナー「留学のすすめ」	27
9月27日	教育セミナー「出生前遺伝学検査の過去と未来」	36
9月30日	第15回つくば母乳育児支援勉強会	45
9月30日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース	4
10月16日	教育セミナー「小児科臨床におけるサイトカインプロファイル」	27
10月20日	周産期メンタルヘルス12	40
10月20日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース	5
10月27日	新生児蘇生法講習会専門コース	8
10月27日	教育セミナー「表と統計手法」	23
11月11日	新生児蘇生法講習会インストラクター養成コース	12
11月13日	教育セミナー「新生児疾患に対する再生医療」	32
11月17日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース	12



## 平成29年度

開催日	内容	参加者
11月18日	新生児蘇生法講習会専門コース	20
11月18日	妊婦の超音波研修Ⅱ	11
11月20日	教育セミナー「小腸内視鏡について」	27
11月29日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース	7
11月30日	第1回重症児関連のセミナー	102
12月9日	小児喘息・アレルギー教室	25
12月15日	周産期メンタルヘルス13	42
12月15日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース	6
12月21日	第2回重症児関連のセミナー	131
12月21日	小児外科セミナー第29弾「小児緩和ケア～今とこれから～」	57
1月15日	教育セミナー「WDR45遺伝子変異とオートファジーの障害」	27
1月18日	第3回重症児関連のセミナー	110
1月27日	第8弾ブートキャンプ	48
1月29日	教育セミナー「CAR-T細胞療法」	27
2月3日	第16回つくば母乳育児支援勉強会	57
2月15日	第4回重症児関連のセミナー	110
2月16日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース	4
2月19日	教育セミナー「揺さぶられっこ症候群の公衆衛生」	27
2月24日	第9弾ブートキャンプ	102
2月24日	新生児蘇生法講習会一次コース（分娩対応）	15
2月26日	EBウイルス関連疾患	27
3月2日	周産期メンタルヘルス14	16
3月3日	新生児蘇生法講習会専門コース	18
3月14日	第10弾ブートキャンプ	17
3月22日	第5回重症児関連のセミナー	94
3月24日	分娩対応講習会（新生児蘇生法講習会一次コース）	15
3月26日	教育セミナー「尿管と電解質の気になる話」	33

## 平成30年度

開催日	内容	参加者
4月7日	第11弾ブートキャンプ	18
4月25日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース	6
5月6日	新生児蘇生法講習会専門コース	5
5月25日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース	6
6月2日	第12弾ブートキャンプ	40
6月8日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース	6
6月9日	新生児蘇生法講習会専門コース	22
6月15日	周産期メンタルヘルス15	36
6月27日	新生児蘇生法講習会専門コース	6
6月29日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース	18
6月30日	小児喘息・アレルギー教室	32



# 平成30年度

開催日	内容	参加者
7月12日	小児外科セミナー第30弾 第一部「超低出生体重児の壊死性腸炎とその周辺」 第二部「小児外科とNarrative Based Medicine」	42
7月14日	新生児蘇生法講習会専門コース	26
7月20日	周産期メンタルヘルス16	53
7月20日	第12回茨城小児神経懇話会県南分科会	15
7月27日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース	4
9月1日	第17回つくば母乳育児支援勉強会	91
9月4日	第13弾ブートキャンプ	6
9月6日	第13弾ブートキャンプ	7
9月14日	周産期メンタルヘルス17	57
9月15日	新生児蘇生法講習会インストラクター養成コース	16
9月21日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース	18
9月25日	平成30年第1回重症児関連セミナー	69
9月28日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース	6
9月29日～30日	第14弾ブートキャンプ	35
10月2日	新生児蘇生法講習会専門コース	7
10月3日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース	6
10月6日	小児内科セミナー第23弾「早産児の核黄疸－21世紀の難病－」	57
10月13日	新生児蘇生法講習会専門コース	21
10月16日	平成30年第2回重症児関連セミナー	55
10月19日	新生児蘇生法講習会専門コース	4
10月26日	新生児蘇生法講習会専門コース	11
10月30日	小児内科セミナー第21弾（新生児の痛みのケア講習会）	97
11月2日	小児内科セミナー第22弾「ライソゾーム病」	28
11月4日	教育セミナー「小児の内視鏡 ～こどもにカメラは必要か～」 「AADC欠損症に対する遺伝子治療」	68
11月6日	新生児蘇生法講習会専門コース	4
11月25日	新生児蘇生法講習会専門コース	6
11月17日	妊婦の超音波研修Ⅱ	11
11月27日	平成30年第3回重症児関連セミナー	56
12月7日	周産期メンタルヘルス18	47
12月12日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース	12
12月18日	平成30年第4回重症児関連セミナー	38
12月28日	大量出血シミュレーション	53
1月20日	新生児蘇生法講習会専門コース	6
1月29日	平成30年第5回重症児関連セミナー	53
2月10日	第18回つくば母乳育児支援勉強会	54
2月16日	第15弾ブートキャンプ	194
2月17日	教育セミナー「一般診療に役立つ免疫学」 「小児在宅医療」	82
2月26日	平成30年第6回重症児関連セミナー	42



## 平成30年度

開催日	内容	参加者
3月16日	小児内科セミナー第24弾「小児緩和ケア～小児医療の明日に向けて～」	66
3月16日	新生児蘇生法講習会インストラクター養成コースF	26
3月3日	新生児蘇生法講習会専門コース	6
3月6日	小児外科セミナー第31弾 「在宅への移行を再考するー小児在宅医療で考えるべきことー」	29
3月13日	小児内科セミナー第25弾「エコチル調査について」	14
3月22日	新生児蘇生法講習会スキルアップコース	18



## 専門医取得実績

	H26	H27	H28	H29	H30
小児科専門医	10	5	6	3	6
小児外科専門医	0	1	1	2	5
産婦人科専門医	1	0	6	3	7
周産期専門医	1	4	2	2	4



## 専攻医研修開始者数

	H26	H27	H28	H29	H30
小児科	19	17	16	13	18
小児外科	1	3	1	3	2
産婦人科	6	11	9	11	17

# 事業終了後の展開

本事業で構築した教育システムを継続して行えるよう、本事業終了後の平成31年度以降も茨城県との連携を高め、活動を行っていきます。

## ●成育支援室の継続

本事業終了後も人材育成や育児支援をきめ細かくサポートするため、「成育支援室」が附属病院の事業として継続することとなりました。

## ●e-learning教育の継続

本事業で構築したe-learning教育は、平成31年度以降、筑波大学および東京医科歯科大学の独自事業として実施していく予定です。今後も講演会等を収録し、随時新しい教育コンテンツを提供していきます。

## ●茨城県で高度医療人材養成を

茨城県は人口当たりの小児科医数が最下位です。大都市を除けば、日本の大部分が医師不足地帯となっています。医師不足地帯だからこそ、魅力的な「高度医療人養成」ができる教育プログラムを発信することが最終的な目標と考え、茨城県とも連携し本事業を進めてきた結果、大学と地域病院との枠を超えた連携がさらに高まりました。

## <エコー合宿>

本事業終了後の平成31年度より、エコー合宿は、茨城県立こども病院に拠点を移し、茨城県からの資金援助と県民からの協力によって運営を継続していきます。

第一優先は、茨城県内の病院での後期研修を検討している初期研修医を対象としますが、県外の方も可能な範囲で受入れ、全国のモデルとなる特色あるインテンシブコースを発信していく予定です。（エコー合宿HP <https://2019ibaraki-echo-camp.jimdofree.com/>）

## <母乳育児支援勉強会>

年2回開催してきました「つくば母乳育児支援勉強会」は、茨城県立中央病院に拠点を移し、「茨城県母乳育児支援勉強会」へとグレードアップして開催を継続します。

本事業を通して、高度医療人材養成はもちろんのこと、教育ができる人材を育成できたことが大きな成果であると思います。事業終了後も小児・周産期医療を目指す専攻医の育成およびさらなる教育プログラムの発展に取り組んでいきます。



筑波大学附属病院 小児総合医療センター

成育支援室

〒305-8576 茨城県つくば市天久保2-1-1

【TEL】 029-853-3785 【FAX】 029-853-8819

【e-mail】 ppsupport@un.tsukuba.ac.jp

<http://www.hosp.tsukuba.ac.jp/chd/kadai/>



筑波大学  
*University of Tsukuba*