

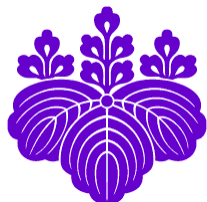
筑波大学附属病院 小児科研修医(専攻医)プログラム



元気な子どもはよく笑います。
我々小児科医は子どもの病気を治すだけでなく、
子どもたちの本当の笑顔を守ることを、何よりも大切にしています。
そして、その笑顔に出会えることが、何にも代えがたい喜びです。

小児科医は「子どもの総合医」です。
子どもの体、こころ、生活、家族にまで目を配り、
子どもの健やかな成長を願います。
子どもたちの向こうに見える無限の未来に夢を託します。

子どもたちの明るい未来のために
筑波大学小児科の仲間として、共に歩んでみませんか？



医師として小児科医として 筑波大学医学医療系 小児科学 教授 高田 英俊

研修の中にあるあなたは、限りなく時間があるように感じていることと思います。自分が選択した医師という職業の実力を磨くために邁進したいという気持ちが最も強くなるべき時期だろうと思います。

さらなる節目節目の選択を迫られる時には、自分の長期的な将来の姿を見据えて判断しなければなりません。

あなたの小児科医としての将来像はどういうものでしょうか？

この質問には、ほとんどの医師が答えられません。自分の将来は自分の意思と努力と、環境と、それからちょっとした運によって決定されるからです。

ここの環境はどうでしょうか？

ここには垣根がありません。皆、誰に対しても躊躇や遠慮なく意見を言います。この写真でおわかりのように、皆、こどもの診療に対する自信と熱意を持っています。この活発なスタイルは、教育大学の伝統からくるものだろうと思います。以降のページにあるように、ここでは、いくらでも勉強する機会が得られます。

まちがいなく、この環境は、あなたの意思や努力、それからちょっとした運に、素直に影響します。

私は年齢を重ねるごとに、ますます小児科医になって良かったと思います。



筑波大学小児科後期研修の特徴

- 小児のgeneralistになれる！

大学病院での専門研修や関連病院での一般研修により幅広い経験と知識を養います。

- 確かな診療技術と専門スキルを取得！

国立大学に2つしかないPICUでECMO等を含めた小児集中管理！

子どもに優しく診療に直結した超音波検査！
など様々な技術を習得できます。

- 常に子どもと家族に寄り添う小児科医になれる土壌がここにはある！

多職種と連携して、子どもと家族の心と体、生活を支えます。

- 研究グループの一員となり、学会発表や論文作成の機会も充実している！

目の前の症例から「学び」が生まれます。

小児科専門医に必修となった論文作成も積極的に行います。

そしてspecialistへの道が拓かれる！

筑波大学附属病院小児科研修医(専攻医)プログラム

目標:小児科専門医として診療ができること

1. 小児科専門医を4年目に取得する。
2. 独力で一次・二次医療を、指導医と協力して三次医療を実践する。
3. 小児科内の専門分野の研修を始める。

【研修1～3年目】

総合的に小児医療を研修し、小児科専門医の取得を目指します

①小児科医スタートアップ(4～12か月)

筑波大学附属病院において、指導医のもと、小児医療の基本的な考え方を身に付け、専門医として必要なさまざまな領域の臨床経験を積みます。

②小児一般臨床(4～12か月)

連携施設や関連施設の病院で、主に地域総合小児医療を中心に、一次～二次の小児科診療に携わります。小児保健から小児救急まで幅広い小児医療を実践します。

③新生児研修(4～12か月)

筑波大学附属病院もしくは茨城県立こども病院の総合周産期母子医療センターNICUで、新生児医療を研修します。

④選択研修(6か月～)

各人の希望する領域に応じて、各施設での選択研修を行います。

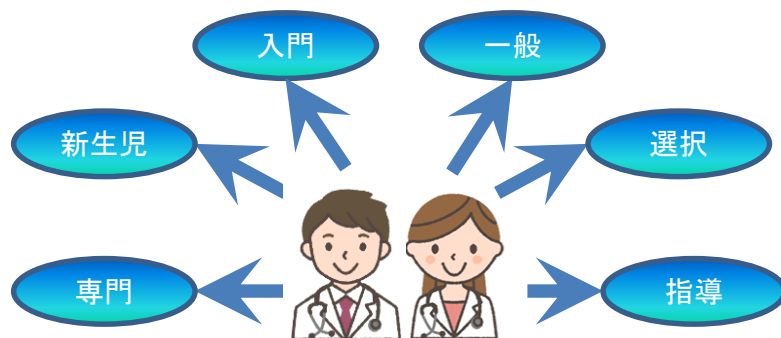
上記①～④を研修しながら学会発表や論文発表を行います。

【研修4年目】

専門医取得+サブスペシャリティ研修

上記の①～④を修了した後、筑波大学附属病院や連携・関連機関において、指導医のもと病棟の実質的な代表者として診療します。また自ら初期研修医の指導も行います。この年度に専門医試験を受験し、専門医取得後は更なるステップアップとしてサブスペシャリティの確立を目指していきます。

受験年次においても指導医から適切な指導・時間的な配慮がなされ、サブスペシャリティを目指していける事が当プログラムの特徴です！



研修連携施設:

筑波メディカルセンター病院、西南医療センター病院、茨城県立こども病院

研修関連施設

茨城県立医療大附属病院、県西総合病院、総合守谷第一病院、筑波学園病院、日立総合病院、ひたちなか総合病院、龍ヶ崎済生会病院、茨城県立中央病院、茨城福祉医療センター、国立病院茨城東病院

私は学生の頃から小児科に興味を持っており、初期研修が終わり後期研修へ入るときは、いよいよだという期待で胸が膨らんでいました。一方で、まだまだ知識がない中で「私は小児科医です」と名乗ることに不安な気持ちもありました。

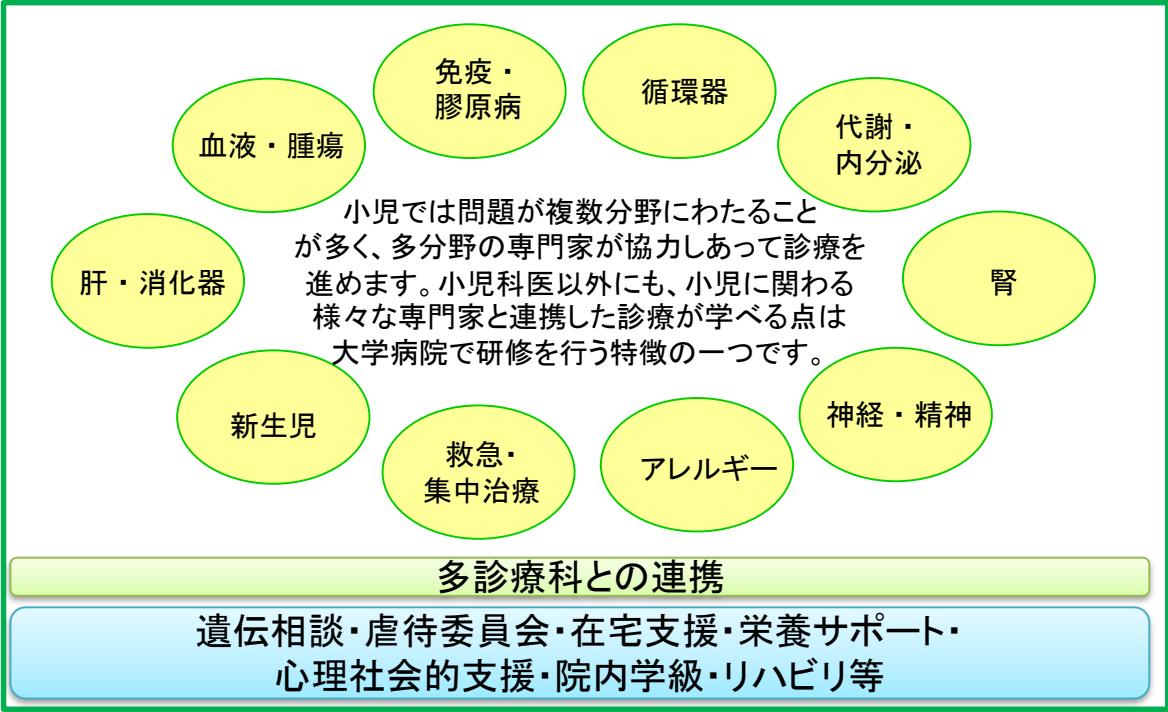
実際に、はじめは分からないことだらけでしたが、日々の診療では上級医が優しく指導してくれ、回診やカンファレンスでは指導医から教わり、さらに教授回診でサブスペシャリティをもった多分野の小児科医からの指摘や意見が聞けます。まさに屋根瓦方式で、すべての上級医から指導を受けられる体制ができており、この環境で日々成長していると実感しています。

また、学会発表においては経験豊かな先生方の指導の下で良い発表の基礎を学び、さらに小児科専門医を取るにあたって必須となった論文執筆についても、必ず指導医が手助けしてくれます。知識および臨床力を兼ね備えた医師になるための指導体制が整っていることは、筑波大学小児科の大きな魅力だと思います。



卒後4年目
男性医師

筑波大学小児科の特徴



認定施設・専門医・インストラクター一覧

	日本小児科学会認定小児科専門医研修施設 日本小児科学会認定小児科専門医
血液、腫瘍	日本血液学会研修施設 日本小児血液がん学会認定専門医研修施設 日本小児血液・がん学会認定指導医・専門医 日本血液学会認定専門医 日本がん治療認定医機構がん治療認定医
肝、消化器	日本肝臓学会指導医・認定肝臓専門医 日本消化器病学会認定専門医 日本消化器内視鏡学会専門医
循環器	日本小児循環器学会認定修練施設 日本小児循環器学会認定専門医 日本循環器学会認定専門医 日本不整脈学会認定不整脈専門医
新生児	日本周産期・新生児医学会新生児専門医研修施設 新生児蘇生法(NCPR)トレーニングサイト施設・NCPRインストラクター 日本周産期・新生児医学会認定周産期(新生児)暫定指導医・専門医
神経、精神	日本小児神経学会研修認定施設 日本小児神経学会認定指導医・専門医 日本小児心身医学会指導医・認定医
アレルギー	日本アレルギー学会認定教育施設 日本アレルギー学会認定指導医・専門医
救急	救急科専門医指定施設 集中治療科専門医研修認定施設 日本集中治療医学会専門医 日本救急医学会認定救急科専門医 AHA認定PALSインストラクター Emergo Train Systemシニアインストラクター 日本移植学会認定医
遺伝	臨床遺伝専門医制度認定指導医・専門医
その他	日本超音波学会指導医・認定医

免疫・膠原病

●主な疾患

原発性免疫不全症
自己炎症性疾患
若年性特発性関節炎
全身性エリテマトーデス、皮膚筋炎、MCTD、CRMOなど
ワクチン不応者の対策

●手技・検査

関節エコー
免疫細胞、サイトカイン、遺伝学的解析を含めた病態
評価と免疫抑制薬・分子標的薬を用いた治療

代謝・内分泌・腎

●主な疾患

先天代謝異常 全ての古典的内分泌疾患
移植後・過栄養など先進国特有の内分泌異常
糖尿病 脂質異常症 ネフローゼ症候群 IgA腎症

●手技・検査

内分泌負荷試験 ホルモン補充療法と抑制療法
最新機器を用いたインスリン治療 経皮的腎生検
遺伝子診断 先天代謝異常の最終診断

血液・腫瘍

●主な疾患

造血器腫瘍 固形腫瘍 脳腫瘍 再生不良性貧血
骨髄異形成症候群
良性血液疾患 長期フォローアップ診療

●手技・検査

骨髄検査 髄腔内注射
集学的治療(小児外科、脳神経外科、放射線腫瘍科、
陽子線治療センター、遺伝子細胞治療グループ)
トータルヒューマンケア(精神医学、心身障害学、
看護学、発達臨床心理学、教育学、各研究室と協力)
自家造血幹細胞移植 遺伝子細胞治療 ターミナルケア

救急・集中治療

●主な疾患

意識障害 痙攣重積 急性脳症
先天代謝異常のクライシス 呼吸不全 無呼吸
肺出血 出血性ショック 敗血症 虐待
心不全 肝不全 中毒 熱傷 外傷

●手技・検査

特殊な人工呼吸器管理 気管支鏡検査
低体温療法 大量バルビツレート療法 血液浄化療法
ヘリコプター搬送 侵襲的脳圧モニタリング
虐待症例における諸手続き

肝・消化器

●主な疾患

胆道閉鎖症等の胆汁うっ滞疾患 劇症肝炎
肝移植後症例 短腸症候群と静脈栄養関連肝障害
原発性硬化性胆管炎 門脈大循環短絡症
炎症性腸疾患

●手技・検査

肝生検 消化管内視鏡検査・治療 注腸造影
透視下十二指腸チューブ挿入 腹部エコー検査
免疫抑制療法

循環器

●主な疾患

全ての先天性心疾患
川崎病 冠動脈瘤 心筋症 肺高血圧症
小児期不整脈 胎児心臓病 成人先天性心疾患

●手技・検査

心臓カテーテル検査 心臓電気生理学的検査
カテーテル・インターベンション
(バルーン拡張術、コイル塞栓術、BASなど)
カテーテルアブレーション
体外ペーシング 心エコー検査 心電図
運動負荷心電図 ホルター心電図
胎児心エコー検査 胎児心磁図検査

神経・精神

●主な疾患

脳性麻痺 重症心身障害児
精神遅滞 自閉症スペクトラム 注意欠陥多動性障害
難治性てんかん 水頭症 脊髄髄膜瘤・キアリ奇形
ダンディーウォーカー症候群 筋ジストロフィ ミオパチー
ミトコンドリア病 変性疾患

●手技・検査

長時間ビデオ脳波同時記録 各種誘発電位
末梢神経伝導検査 針筋電図 誘発筋電図
全身麻酔下における筋生検

新生児

●主な疾患

新生児疾患全般 子宮内診断症例 胎児治療症例
超低出生体重児 極低出生体重児
新生児仮死 呼吸障害 黄疸 感染症
代謝疾患 新生児けいれん 心疾患 外科疾患
染色体異常、多発奇形、骨系統疾患
その他複雑な合併症を有する新生児症例

●手技・検査

新生児蘇生術 新生児集中治療 気管挿管
胸腔穿刺 腰椎穿刺 エコー検査(頭部、心臓、腹部)
中心静脈カテーテル 臍動脈静脈カテーテル
交換輸血 一酸化窒素吸入療法 低体温療法



筑波大学附属病院 小児総合医療センター

University of Tsukuba Hospital
Children's Medical Center

Hospital in Hospital
病院の中のこども病院

小児科の診療は、小児総合医療センター、新生児集中治療病棟(NICU、GCU)、小児集中治療室(PICU)の3つの病棟からなります。

小児病棟52床、NICU9床、GCU18床、PICUはオープンフロア6床+個室2床の専用病床を有し、これらの病棟内で連携しながら、患者さんの重症度に応じた診療を行います。

NICU・GCU



新生児専門の小児科医、小児外科医と看護師がチームを組み、超低出生体重児のみならず、胎児診断症例や多科との共同診療が必要な先天疾患をもつ赤ちゃんたちを24時間体制で治療します。

小児病棟



血液腫瘍疾患、循環器疾患、消化器疾患、神経疾患、代謝内分泌疾患、腎・膠原病疾患などの小児科の患者さんだけでなく、小児外科・脳神経外科・形成外科などすべての小児患者さんが入院し、治療をうけています。

PICU



小児集中治療室(PICU)は、小児集中治療機能に特化し、厚生労働省の小児救命救急センター事業に指定された施設としては、全国で8番目、国立大学附属病院では2番目にあたります。小児重症疾患や侵襲度の高い手術後の集中治療管理を日常的に行いながら、茨城県を中心とする広域小児救急医療システムの中核施設として、24時間体制で3次救急医療機関からの搬送を受け入れ、高度の小児救命救急医療を展開します。

小児科研修始め、だからこそその大学病院！

私は小児科研修を始めるにあたり、まず「どんな症例に出会っても、一通りの対応ができる実力をつけたい」と考えていました。若手の医師は誰でも、似たようなことを思っているのではないのでしょうか？

筑波大学小児科、特に大学病院のPICUにおける高度医療の経験はこういう私の希望に叶ったものでした。大学病院特有の希少・重篤疾患はもちろん、大学病院としては珍しく小児救命救急センターの指定を受けており、県内の他施設で対応不能なあらゆる小児救急患者さんに対応しています。また、小児外科、脳神経外科、循環器外科などの手術症例の術前・術後管理に関わることも、通常の小児科研修では得難い勉強の機会でした。

大変な思いをすることもあります、着実に一人前に近づいていると感じる今日この頃です。「地域医療の最後の砦」として最重症の子ども達の診療に当たるのは、やりがいのある仕事でもあります。子ども達のため、切磋琢磨できる仲間を募集しています。



卒後7年目
男性医師

後期研修から筑波大学に来て感じたこと

私は出身大学も初期研修病院も筑波大学ではありませんでしたが、後期研修から筑波大学小児科の門戸を叩き、卒後4年目になります。赴任当初は他大学出身ということで肩身の狭い思いをするのではないかと、という不安がありましたが、働き始めると私以外にも出身大学の違うレジデントが多くいることを知り、さらに上級医が分け隔てなく接して指導しているのが実際でした。

初期研修のみなさんは後期研修病院を選ぶにあたり、①専門分野、②症例数、③指導体制などを気にされることと思います。特に筑波大学と縁のない方は筑波大学小児科の内部の事情が分からず専門分野に偏りがあることを懸念されるかと思いますが、しかし実際には、神経・代謝・内分泌・腎臓、肝臓・消化器、血液・腫瘍、新生児、集中治療・救命救急等の各分野における専門医が在籍しており、

どの分野においても疑問があればそれぞれの専門の医師に直接質問し、的確な指導を受けることができます。症例も偏りがなく、小児科ならではの多岐にわたる疾患を充実した指導体制で経験できます。これを読んでいる筑波大学以外の出身の方も是非、筑波大学に見学に来てください。そして、一緒に筑波大学小児科で働きましょう！



卒後4年目女性医師

	人数	男性	女性	出身大学(50音順)
平成26年度	6	3	3	筑波大、東邦大、宮崎大
平成27年度	4	1	3	順天堂大、信州大、筑波大
平成28年度	2	1	1	筑波大
平成29年度	4	1	3	高知大、筑波大、日本医大
平成30年度	5	2	3	信州大、山形大、筑波大
令和元年度	5	3	2	東邦大、福島県立医大、筑波大
令和 2年度	5	2	3	埼玉医科大、産業医科大、弘前大、山形大、筑波大

カンファレンス一覧

小児科・小児外科合同朝カンファ	毎日	総合(神経・消化器・内分泌)グループ	
小児科教授回診	毎週	小児心理カンファ	月1回
アカデミックミーティング	毎週	発達障害小児科学カンファ	月1回
リサーチカンファ	月1回	筑波メディカルセンター	
放射線カンファ	月2回	茨城県立こども病院WEBカンファ	月1回
CPC	不定期	脳外科カンファレンス	月1回
		茨城小児神経懇話会・県内分科会	3か月毎
		児童精神勉強会	3か月毎
循環器グループ		新生児グループ	
心臓カテーテルカンファ	毎週木	NICU多職種回診	月火木金
小児先天性心疾患		周産期カンファ	毎週火
術前多職種カンファ	毎週火	周産期メンタルヘルスケアカンファ	月1回
成人先天心疾患WEBカンファ	月1回	新生児県立こども病院WEB勉強会	毎週木
血液グループ		その他	
小児固形腫瘍カンファ	月1回	小児ICU合同カンファ	毎週月
茨城小児血液・腫瘍WEBカンファ	月1回	ICU画像カンファ	毎週火
脳腫瘍カンファ	月1回	レジデントレクチャー	年20回
陽子線カンファ	月1回	合同勉強会	不定期

市中病院の研修

卒後3年目に大学病院で研修し、卒後4年目に筑波メディカルセンター病院で研修しています。私の1日を紹介します。

Common diseaseの中に重症な方が含まれているので、スピーディーかつ丁寧に診療するように心がけています。

筑波大学病院小児科や小児外科との合同カンファを行い、転院症例の経過のフィードバックを受け、次の診療に役立てます。

8:00	9:00		12:00		17:00	18:00
診察	回診	外来	昼食	入院処置／専門外来	診察	回診
						カンファ勉強会など

患者さんを診察して、検査や処置の予定を確認し、スケジュールを整理します。

患者さんの処置や曜日によって退院後のフォローアップや専門分野の外来をしています。

卒後3年目に筑波大学附属病院で研修することで高度専門医療機関へ紹介すべき患者さんの見極めが身についたと感じています。業務終了後には帰宅して家族と過ごしたり、文献検索や自習の時間に充てます。家庭と仕事の両立のため、仕事を効率よく進めてできるだけ早く帰るように心がけています。

ちなみに夫も小児科医でお互いの忙しさをよく理解しているため、うまく分担して家事を済ませるようにしています。忙しさは状況次第です。同期や先輩方、コメディカルの方々と協力しあい、時に愚痴をこぼしあったりしながらその日の最善を尽くしています。子ども達の無垢な笑顔はいつもパワーの源になります。どんなに疲れていても、この子達のため頑張ろうと思えるところが、小児科の一番の魅力です。



卒後4年目 女性医師



小児科Boot Campの紹介

- 一般的なレクチャーや教科書では学べない「スキル」に重点を置いた複数の講習会を、主に後期研修医を対象に年4-5回企画するシリーズが「ブートキャンプ」。
- 朝から晩まで手を動かし、体を使い、頭を働かせて集中的にトレーニングします。
- 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。
- 県内の他病院研修中の後期研修医も参加してもらい、同年代の横のつながりもできます。

例えばシナリオ演習コース！14の症例演習をチームで乗り越える。講義と組み合わせて臨床現場での考え方を効率的に学習。



例えば超音波合宿コース！関係者のお子さんのお腹を借りて、夜中までひたすらハンズオンセミナー。正常構造の描出を徹底的に練習しながら、各疾患での描出ポイントを解説。



今年もこの他にも色々と計画進行中！

キャリアアップと子育ての両立

「女性医師看護師キャリアアップ支援システム」

- ・専任のキャリアコーディネーターが個別のカウンセリングを通して、それぞれの目標に合わせたオーダーメイドの研修プログラムを作成します。
- ・育児のための短時間勤務制度やITを活用した研修支援が受けられます。
- ・シミュレーターを活用したカムバックセミナーを開始して、復帰の支援を行います。
- ・院内に搾乳スペースを設けて母乳育児を支援しています。

「育児支援システム」

- ・子どもが病気の際に、院内で病児・病後児保育を利用することができます。
利用時間：8:30～18:00 利用料：3,000円/日 受付：24時間
- ・時間外勤務、休日出勤や緊急時のベビーシッター利用に補助が受けられます。
補助額：1000円/時間（ただし上限8時間）
- ・子育て支援に関するあらゆる相談に応じる専門部署が設置されています。

「事業所内保育所の整備」

- ・大学が設置する「ゆりのき保育所」の利用が可能です。
保育時間：7:30～21:30の間で最大10時間
附属病院から専任の看護師が派遣・常駐しており、体調不良の際は育児支援システムの院内病児保育と連携して対応します。



筑波大学は2014年に、厚生労働省より職員の仕事と子育ての両立を積極的に支援する「子育てサポート企業」の認定を受けました。

女性のキャリアアップ支援

1990年代には10%程度であった女性医師の割合は2012年には19.6%と医学界でも女性の割合は増加傾向にあります。2012年の総小児科医数は約16,000人で、うち女性医師は約5,500人(33.7%)と小児科は比較的女性の多い診療科です。現在、茨城県内の筑波大学関連病院小児科常勤医110人のうち女性医師は35人(31.8%)であり、全国平均と同様の結果でした。

以前は、皆と同様の勤務ができなければ仕事を続けるのは難しい状況がありましたが、多様な働き方ができるように変化してきています。

女性医師看護師キャリアアップ支援システムの利用について、私の例をお話します。

後期研修の4年目に出産し、1年間の育児休業をいただきました。復職に際して、小児神経専門医の取得を目指して大学病院での研修を希望しました。子どもと一緒に過ごす時間を確保したい、という希望があり、このシステムを利用することにしました。1週間の勤務スケジュールは次のようになっています。

月～木 9:00～17:15（木曜日は小児神経専門外来）

金～日 休み 時間外・宿直勤務なし

この制度を利用することで給料は減りますが短時間勤務が可能となりました。その一方で専門的な研修を少しずつ継続し、カンファレンスなどで他の分野のことを勉強する機会もあります。階段を昇るスピードはゆっくりですが、少しずつでも積み上げていくことが大切だと考えています。

また、子どもが体調を崩したときに遅れたり、休んだりしても理解が得られやすいと感じています。休むことが難しい場合でも、病児保育システムを利用することができるため、心強いと思います。

最後に、

小児科の先生方は温かい方ばかりで、子育てと仕事の両立について、心配してくださったり、理解してくださる方ばかりです。様々な支援をいただいて、キャリアを継続していけることについてとてもありがたく思っています。

でも、本当はこの「女性支援」という名称に違和感があります。子育て世代では家事や育児を担うのは女性が多く、女性の離職率は男性より高い傾向にありますが、最近は男性が育児を担うことも珍しくなくなり、育児ではなく、介護で離職する人も増えています。

筑波大学附属病院のシステムは現在女性しか利用できませんが、今後性別に関わらず制度を利用できるようにすることで、より多様な働き方が広まっていくことを期待しています。



卒後9年目
(三児の母)

後期研修終了後の進路について ～診療と研究と子育てと～

「いざ、ゲノム診療の時代へ!!

～現在のこどもだけでなく、未来のすべてのこどもたち
を救うために～」

福島 紘子

筑波大学小児科での研修は各グループ間の垣根はなく、わきあいあいと研修を行っています。診療科間の連携もよく、特に小児外科と小児科は毎朝全員で合同カンファレンスを行うなど連携は良好です。これによって複雑で複数の臓器にまたがった問題を抱えている方の診療も円滑に進めることができていると実感しています。

研究領域では、私は血液・がん及び遺伝学が主たる専門領域であり、この二つにまたがるような研究を行っています。こどもに起こる病気は成人に比べ、環境や生活習慣の影響が少ないことは想像に難くないことと思います。こどもの病因解明のひとつの手段として、遺伝学的解析は有用な手法と考えています。小児がんはまれな疾患でこどもの10,000人に1人の割合で発生し、大人に比べてこどもはがん非常に罹りづらいことがわかります。がんになった原因を遺伝学的解析で突き詰めていくことで、がんの予防、早期発見、治療法の開発につなげたいと考えています。

現在新米ママとしても研修(?)を始めたところですが、筑波大学では365日開所の保育施設の併設や病児保育といったサポートも充実しています。なにより、同僚、上司、一緒に働いている皆さまから、あたたかな支援をいただけています。おかげさまで、ペースは人と比べるとゆっくりかもしれませんが、日々研鑽を積むことができます。

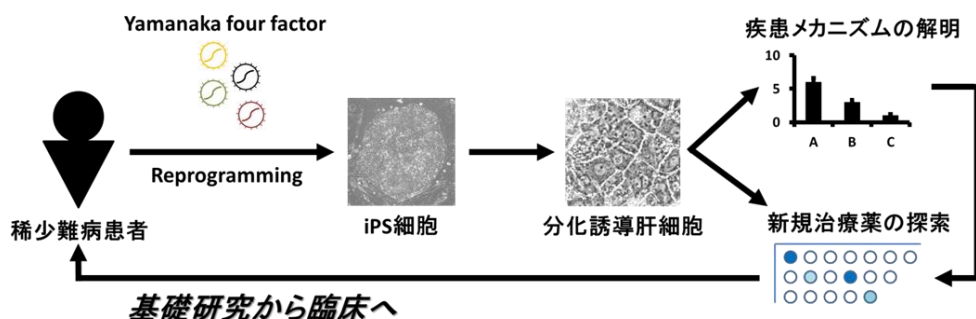
ぜひ一緒に、目の前の患者のみならず、将来の、世界の病気のこども達を救いましょう！





「診療と研究の両立を目指して」 今川 和生

私は初期研修の2年間で市中病院で過ごした後、筑波大学小児科での後期研修を開始しました。筑波大学や関連病院で診療する中で、子どもたちに起こる難しい病気には「原因や病態がよく分かっていない」ものが多いことに気付かされました。この課題を解決する方法を学びたいという思いで後期研修修了と同時に大学院へ進学しました。ところで、iPS細胞といえば再生医療への応用が有名ですが、病気の方に由来するiPS細胞を用いた疾患解析や新規治療法の探索も行われていることはご存知でしょうか。小児科で扱うような患者数が極めて少ない遺伝性の難治疾患では、この研究方法が適しており、注目されています。私は理化学研究所や医薬基盤研究所、大阪大学大学院薬学研究科へ留学する機会を頂き、この疾患特異的iPS細胞を用いた難病の解析研究を進めています。筑波大学小児科では診療はもちろんのこと、研究活動も十分な支援を受けて行うことができます。ぜひ一緒に勉強しましょう。





筑波大学 小児科

〒305-8575

茨城県つくば市天王台1-1-1

TEL 029-853-5635

FAX 029-853-8819

E-mail: pediatr@md.tsukuba.ac.jp