

第5章 医学部附属病院

第1節 10年の歩み

1. 施設整備状況

(1) 施設整備

2009年（平成21）8月に着工した高度救命救急センターは、2010年（平成22）3月に病院屋上のヘリポートとともに竣工し、同年7月には本格稼働した。その結果、2015年（平成27）8月には国から高度被ばく医療支援センターと原子力災害医療・総合支援センターの指定、さらには同年9月には県から基幹災害拠点病院の指定を受けた。2010年（平成22）4月には国の「周産期医療環境整備事業」の補助金を一部用いてNICU（新生児特定集中治療室）が設置され、GCU（新生児治療回復室）とともに周産期医療の充実が図られた結果、2015年（平成27）10月には県から地域周産期母子医療センターの認定を受けた。2013年（平成25）8月には、重症患者の治療の充実、術直後の患者管理の安全性の向上、一般病棟の負担軽減と効率化を目的としてICU（集中治療室）が8床から16床へ増床された。更に、2015年（平成27）2月には県の「脳卒中医療機能強化整備事業」の補助を一部受けて、本県で多発する脳卒中症例の予後向上を目的としてSCU（脳卒中集中治療室）が竣工した。これら治療室の設置及び充実により、きめ細かで高度な患者治療を提供できている。2010年（平成22）8月には、地域がん診療連携拠点病院業務の一環として外来診療棟1階に「がんサロン」が開設され、2015年（平成27）4月には総合医療相談部門、入退院支援部門、外来予約支援部門、肝疾患診療相談支援部門の4つの部門からなる総合患者支援センターが開設され、入院から退院、外来通院に至る様々な支援が効率的かつ強化された。2011年（平成23）5月には、正面駐車場の使用が開始され、駐車スペースが増えた。2015年（平成27）4月には県の「女性医師等勤務環境整備事業」の補助を受けて、地下1階地上2階の女性医師支援施設を

開設した。目的は、増加する女性医師の働きやすい環境を整備し、職場復帰を支援することで医師確保を図るためである。2017年（平成29）度は、特定機能病院における医療安全部門の強化に伴う医療安全推進室の狭隘化及び2018年（平成30）年度予定のハイブリッド手術室増設に対応するため、スキルアップトレーニングルームの移転等院内各所の拡充・移転工事を行った。また、院内数カ所に保管している災害対応物品の整理・集約を目的として、中央診療棟地下1階に保管庫を設置した。



写真1 附属病院屋上のヘリポート

(2) 設備整備

施設整備で大型プロジェクトが進行する中、新しい医療機器の更新も比較的順調に行われた。2009年（平成21）度は同年8月に感染対策システム、同年10月に血管内大動脈瘤治療システム、2010年（平成22）3月には3ステラMRIの導入等、新しい医療機器が導入された。2010年（平成22）度には、オープンMRI、リニアックが稼働した。2011年（平成

23) 度では、4月に遠隔操作型内視鏡下手術システム「ダ・ヴィンチ」が、北海道・東北地区ではじめて導入され、2013年（平成25）度にも「ダ・ヴィンチ Si」が導入された。2012年（平成24）度は、薬剤自動払出装置が導入され、薬剤部業務の効率化と安全性の向上が図られた。2016年（平成28）度では、2017年（平成29）2月にロボットスーツHALを活用したリハビリテーションが開始された。2017年（平成29）度においては、院内調剤システム、臨床検査システム及び医用画像システムと3部門のシステム更新を行った。

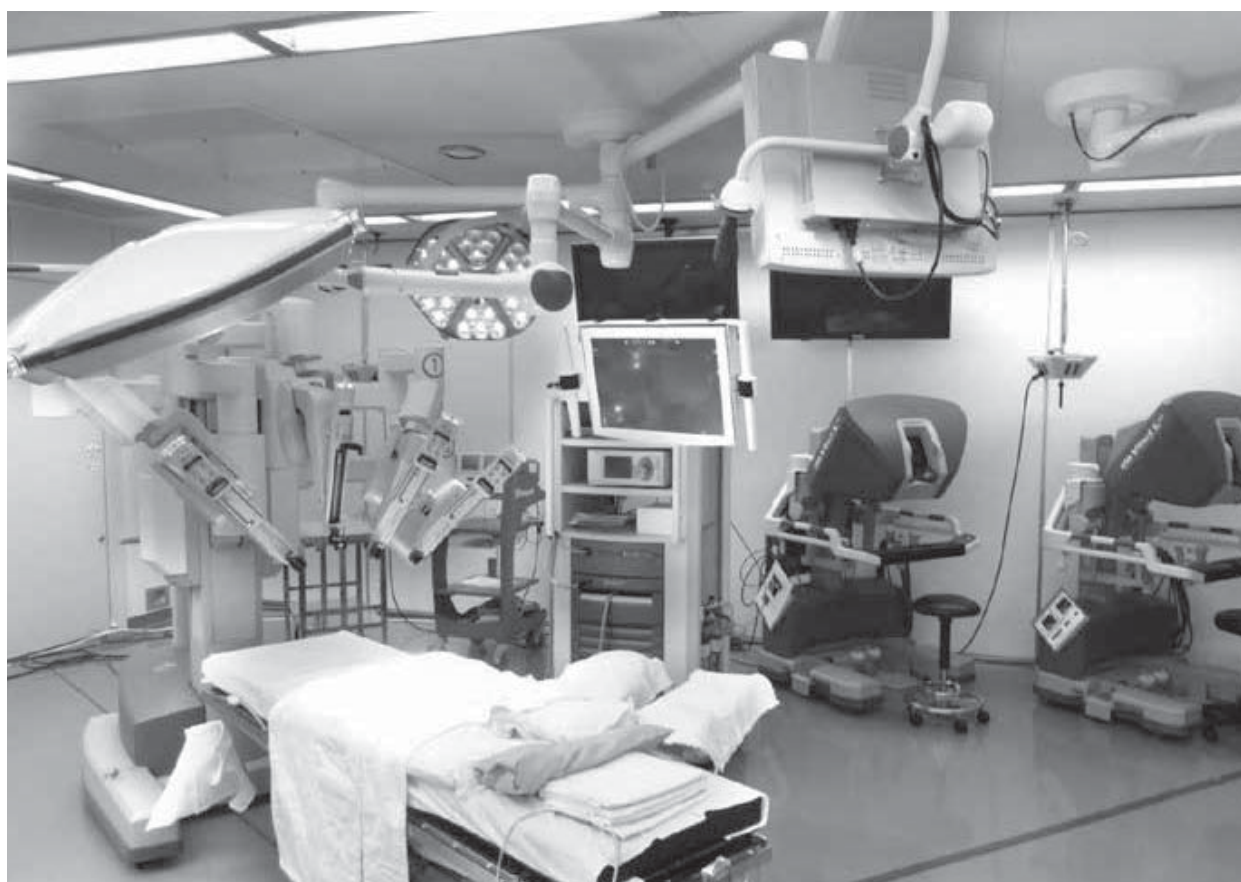


写真2 遠隔操作型内視鏡下手術システム「ダ・ヴィンチ Si」

(廣田和美)

2. 診療科・中央診療施設等の動向

(1) 診療科

この10年間、附属病院の診療科は多くの改称、改組、設置を実施し、大きな変革を遂げた。まず、2010年（平成22）に消化器内科・血液内科・膠原病内科が消化器内科、血液内科、膠原病内科に、循環器内科・呼吸器内科・腎臓内科が循環器内科、呼吸器内科、腎臓内科に、内分泌内科・糖尿病代謝内科・感染症科が内分泌内科、糖尿病代謝内科、感染症科に、呼吸器外科・心臓血管外科が呼吸器外科、心臓血管外科に、消化器外科・乳腺外科・甲状腺外科が消化器外科、乳腺外科、甲状腺外科と改称し30診療科となった。

さらに、2014年（平成26）には特定機能病院の要件変更に伴い救急科を設置した。また、病理診断科については、2013年（平成25）に院内標榜し、更に診療報酬改定に伴い2014年（平成26）に標榜した。2015年（平成27）にはリハビリテーション科を設置・標榜した。2016年（平成28）には、感染症科を内分泌内科、糖尿病代謝内科から呼吸器内科に改組し、2018年（平成30）に神経内科を脳神経内科に改称、放射線科を放射線治療科に改称し、新たに放射線診断科を設置した。現在、34診療科となっている。

先進的医療技術に関しては、2011年（平成23）に遠隔操作型内視鏡下手術システム「ダ・ヴィンチ」を東北・北海道地区の病院として初めて導入し、2012年（平成24）には我が国第1例目となる膵体尾部切除、腎部分切除の同時手術を成功させた。2013年（平成25）、遠隔操作型内視鏡下手術システムの最新機種である「ダ・ヴィンチ Si」を導入し、「ダ・ヴィンチ S」と合わせて2台体制とした。2018年（平成30）度診療報酬改定では、手術支援ロボットを使用した腹腔鏡手術の大幅な適応拡大が認められ、本院は先進的医療技術の開発と普及に大きく貢献した。



写真3 病院年報第32号 ダ・ヴィンチ500症例達成より

また、弘前市が推進する「ひろさきライフ・イノベーション戦略」の取り組みとして、弘前市の財政的支援を受けて北東北で初めて「ロボットスーツHAL医療用下肢タイプ」を2017年（平成29）から導入し、HALを使用した先進的なりハビリテーションを開始した。



写真4 病院年報第32号 HAL2より

さらに小児科では、ダウン症候群に伴う一過性異常骨髄増殖症（TAM）及び急性巨核芽球性白血病（DS-AMKL）の臨床研究において、全国統一の臨床研究を推進する「日本小児白血病リンパ腫研究グループ（JPLSG）」の中央診断施設としてGATA1遺伝子変異の解析を実施した。さらに、次世代シーケンサーによる「GATA1変異を指標とした微少残存腫瘍検出技術」の開発を推進し、TAMとDS-AMKLの正確な診断に貢献した。また、稀少難病である先天性赤芽球癆（ダイヤモンド・ブラックファン貧血）の次世代シーケンサーを用いた遺伝子診断技術を開発した。この疾患は我が国で年約10例が発症するが、これまでに160家系以上の遺伝子診断を実施、本研究により、我が国におけるダイヤモンド・ブラックファン貧血の全体像が初めて明らかになってきた。

また、2006年（平成18）に泌尿器科、腎臓内科、消化器外科によって新たに立ち上げた腎移植チームは、県内の脳死下臓器提供においても主導的役割を果たし、2017年（平成29）12月には同チームで実施した腎移植が100件を超え、県内の移植医療の推進に貢献した。

2016年（平成28）には青森県が医療・健康福祉分野での産業振興を推進する「青森ライフイノベーション戦略」に基づき、本院整形外科、青森県及び企業が連携して膝靭帯損傷時の簡易測定器「膝関節運動テスト（KMI）」を開発し、県の医工連携の製品化第1号として全国販売を開始した。「KMI」は、膝の前十字靭帯損傷時に生じる緩み具合を数値化でき、携帯可能でかつ価格も抑えたものであり診療所等への普及が期待されている。

心臓血管外科では、2017年（平成29）に内閣府特別研究補助金・戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）の課題「レジリエントな防災・減災機能の強化」において研究費を獲得し、摂南大学との共同研究により災害医療フォーラムを収録した『病院からの全患者避難』を出版した。また、全国の3,000病院を対象に病院防災体制の整備状況について調査を行った。

(2) 中央診療施設など

2018年（平成30）6月現在、中央診療部施設等は25施設と『弘前大学六十年史』発刊当時と施設数の変化はないが、ここ10年間で新しい施設の設置や改組、増床など著しい変革を遂げている。以下にその概要を紹介する。

- ・高度救命救急センターの設置：2010年（平成22）に「高度救命救急センター」を設置し、7月から本格稼働を開始するとともに、2013年（平成25）4月からドクターカーの運用を開始した。



写真5 新設された高度救命救急センター

また、病院外来診療棟屋上にヘリポートを整備し、広範囲から迅速な患者搬送が可能となっており、青森県内唯一の高度救命救急センターとして、救急医療における地域の中心的役割を担った。

- ・NICU・GCUの増床：2010年（平成22）、NICU及びGCUを各4床増床、NICU6床、GCU10床とし、併せて周産母子センター所属の医師を3名（2011年（平成23）8月には更に1名）、看護師を8名増員し、青森県内及び秋田県北部におけるハイリスク新生児の受け入れ体制を強化するなど中心的役割を担い、地域の周産期医療の充実を図った。



写真6 病院年報第29号 ICU増床より

- ・キャリアパス支援センターの業務を卒後臨床研修センターに移行：2017年（平成29）、キャリアパス支援センターを発展的に改組し、卒後臨床研修センターに業務を移行するとともに専門医養成体制の充実・強化を図った。
- ・スキルアップセンター：医師等の医療従事者や医学生の医療技術向上を図るとともに、育児休業中の女性医師・看護師の復帰を支援するための設備として、2011年（平成23）にはスキルアップトレーニングシステムを導入するとともに、「スキルアップルーム」を設置した。2012年（平成24）には、更なる機能強化・充実を図るため「スキルアップセンター」に改組し、支援体制を整備した。
- ・臨床試験管理センター：本院における治験のみならず、医師主導治験及び研究者主導臨床研究を支援するため、倫理面も含めた臨床研究支援体制の整備並びに臨床研究の推進及び質の向上を目的に、2013年（平成25）に治験管理センターを臨床試験管理センターに改組した。2015年（平成27）には「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に設けられた臨床研究のモニタリングや監査等の業務を支援するCR

C（臨床試験コーディネーター）を2名増員し、臨床試験管理センターの体制の強化を図った。

- ・医療技術部の設置：医療技術職員（臨床検査技師、診療放射線技師、理学・作業療法士、臨床工学技士等）の効率的かつ適切な人員配置による病院経営の効率化と医療サービスの向上に資するため、2013年（平成25）に、医療技術部を設置し、併せて医療技術部長が新たに病院科長会の委員となり、病院の管理・運営に参画することになった。2016年（平成28）には、MEセンターが臨床工学部に改称となった。
- ・総合患者支援センターの設置：2015年（平成27）に地域連携室を発展的に改組し、外来通院から入院、退院後にいたるまでの患者の支援を効率よく実行できるように「総合医療相談部門、入退院支援部門、外来予約支援部門、肝疾患相談支援部門」の4部門からなる「総合患者支援センター」を設置した。同センターは患者相談窓口としても対応しており、苦情については報告体制を整備したことにより相談者への適切な対応が図られている。2017年（平成29）には、総合患者支援センターに遺伝カウンセリング部門を設置し、患者の遺伝相談にも対応可能になった。

（大山 力）

3. 地域医療への貢献

（1）地域医療機関とのネットワーク

○専門医養成病院ネットワークの構築

地域医療の充実を目的に地域循環型研修体制の整備を図るため、2009年（平成21）度に医学研究科、附属病院を中心とした専門医養成のためのネットワークを新たに形成し4医療機関と、2010年（平成22）度には更に1医療機関と協定を締結した。

○周産期医療充実のための取組

青森県内及び秋田県北部におけるハイリスク新生児の受け入れ体制を強化するため、2010年（平成22）度から医師3名（2011年（平成23）8月には更に1名）、看護師8名を増員し、NICUを2床から6床、GC

Uを6床から10床に増床した。青森県の周産期医療の医療連携体制において、本院は高次周産期医療施設として特に困難な症例を受け入れているが、津軽圏域の周産期医療の充実のためハイリスク症例の搬送受入も開始することとし、2015年（平成27）9月「地域周産期母子医療センター」の認定を受けた。

○県内の感染制御等に係る取組

青森県内における感染制御と感染リスクの低減を図るため、2013年（平成25）度に本院を事務局とした「青森県感染対策協議会（A I C O N）」を設置するとともに、最新の感染制御に関する情報発信を目的とした「細菌検査情報共有システム（M I N A）」を設置し、29医療機関、1検査機関（2018年（平成30）5月現在）と情報共有を図っている。2017年（平成29）6月にはこれまでの啓発活動や情報公開が評価され、「薬剤耐性対策推進国民啓発会議」（内閣官房、厚生労働省など所管）において、「第1回薬剤耐性対策普及啓発活動表彰・薬剤耐性対策推進国民啓発会議議長賞」を受賞した。2016年（平成28）11月、地域医療圏における中東呼吸器症候群（M E R S）等発生時の対応予行演習として、弘前保健所と合同でM E R S疑似症患者発生を想定した搬送・収容に関する訓練を実施した。訓練では、青森県庁、各保健所、消防事務組合及び近隣の関係医療機関の感染制御担当者も見学する中で行った。

○地域の救急医療体制強化

地域の外科系二次救急輪番体制を維持するべく弘前市からの要請を受けて、2016年（平成28）度から4週間に2回の割合で外科系二次救急輪番を開始した。二次輪番を開始するにあたり、看護師2名、診療放射線技師2名を増員するとともに、医学研究科に開設した弘前市の寄附講座「地域救急医療学講座」の専任教員3名の医師が所属する診療科との連携により救急医療の体制強化を図った。更に、2017年（平成29）4月からは月3回、2018年（平成30）1月からは月4回実施することとなり、地域救急医療の維持に大きく貢献している。

○S C U（脳卒中集中治療室）の設置

2015年（平成27）4月、脳卒中に対する高度な医療を提供するため、

看護師 13 名、理学療法士 1 名を配置した「SCU（脳卒中集中治療室）」を設置し、稼働を開始した。なお、改修工事費の一部は青森県地域医療再生計画による県の補助金を活用した。

(2) 地域がん診療拠点病院

地域がん診療連携拠点病院として、2010 年（平成 22）8 月に「がんサロン」を開設、本院のがん患者に限らず地域のがん患者や家族の情報交換や心の悩みや不安を語り合う場として、また、がんに関する書籍や情報誌、冊子の閲覧・貸し出し、インターネット環境の整備等がん関連の情報収集ができる場として供用している。

医師をはじめとするがん診療に携わる全ての医療従事者に緩和ケアの基本的な知識を習得する機会として、2009 年（平成 21）度から青森県内の医師及び医療スタッフを対象とした「緩和ケア研修会」を継続開催しており、毎回約 36 名が受講している。

(3) がんゲノム医療連携病院

2018 年（平成 30）4 月、全国に 11 の「がんゲノム医療中核拠点病院」が指定され、その一つである東北大学病院との連携の下、本院は 4 月より「がんゲノム医療連携病院」の指定を受けた。がんゲノム医療は、患者個々の遺伝情報を基として、そのがんの原因遺伝子を調べることで、病気の診断や治療などに生かすことができ、効果が高く副作用の少ない治療の実現が期待されている。

(4) 肝疾患診療連携拠点病院

2009 年（平成 21）11 月、国の肝炎対策事業に基づき、地域の肝疾患に係る医療水準の向上を図る観点から「肝疾患診療連携拠点病院」に指定され、専門医療機関（10 医療機関）と連携し、県内の肝炎対策に積極的に取り組んでいる。また、院内に「肝疾患相談センター」を設置し、肝疾患に関する相談対応と情報収集を行うとともに、肝炎の病状や最新の治療方法、日常生活の留意点等を分かりやすく伝えるための肝臓病教室を定期的に行っている。

(5) 高度救命救急センターを中心とした救急医療・災害医療・被ばく医療に関する取組

○高度救命救急センターの設置

2010年（平成22）4月に緊急被ばく医療に対応可能な「高度救命救急センター」を設置し、同年7月から本格稼働するとともにヘリコプターによる救急患者搬送受入を開始、また、2013年（平成25）4月には救急現場への医師等の救急搬送のためドクターカーを導入するなど、地域の救急医療の充実・強化に貢献している。地域の救急医療・災害医療を担う医療者の質の向上のため、消防署職員、自衛隊員、他大学学生、他病院スタッフなど年間約80名を実習生・研修生として受け入れている。

○救急医療・災害医療・被ばく医療に関する取組

2012年（平成24）7月、弘前市鬼沢地区で発生した竜巻災害において、弘前消防の要請を受け医師2名、看護師1名を被災地へ派遣し、現地での応急処置及び健康チェックを行った。2012年（平成24）8月、青森県から「青森DMA T指定病院」として指定された。2014年（平成26）度から、高度救命救急センターが中心となり、医師、メディカルスタッフ、事務職員、学生等200名超が参加した「総合防災訓練」を継続実施している。また、2017年（平成29）度には新たに「弘前大学医学部附属病院事業継続計画（BCP）基本・運用編」を策定し、大地震等の自然災害など不測の事態に備えている。2015年（平成27）9月、災害医療に関して県内の中心的役割を担う病院として、青森県から「基幹災害拠点病院」の指定を受けた。

○原子力災害医療に関する専門的人材の育成

本学が2015年（平成27）度に原子力規制庁から「高度被ばく医療支援センター」及び「原子力災害医療・総合支援センター」に指定されたことを受けて、2017年（平成29）7月には青森県内の原子力災害医療拠点病院等を対象とした「原子力災害医療派遣チームに係る専門研修」を開催し23名が受講した。また、2017年（平成29）11月にはより専門的な人材育成を目的とした「原子力災害時医療中核人材研修」を開催し20名が受講した。

(6) 東日本大震災に関連する貢献

○被災地への医療職員等の派遣

厚生労働省からの要請を受け、東日本大震災発生直後の2011年（平成23）3月11～15日まで、医師、看護師及び事務職員の計5名からなる災害派遣医療チーム（DMAT）を宮古市に派遣し医療救護活動に従事した。

（2チーム、延べ23名）

宮城県からの要請を受け、2011年（平成23）3月25日から約1ヶ月間にわたり、医師1名、看護師2名及び事務職員2名からなる医療支援チームを岩手県石巻市に派遣し医療活動に従事した。（9チーム、延べ185名）

原子力災害現地対策本部及び放射線医学総合研究所からの要請を受け、2011年（平成23）3月15日から延べ14日間にわたり、医師を含む被ばく医療専門チームを福島県へ派遣し、医療チームの統括等業務に従事した。（3チーム、延べ23名）

○内部被ばく検査の実施

福島県からの要請を受け、2012年（平成24）9月から、青森県内及び周辺地域に避難した福島県民に対する内部被ばく検査を延べ210名に実施した。

(7) 地域看護職員の資質向上への取組

2015年（平成27）度から2017年（平成29）度まで、保健学研究科、地域の病院、訪問看護ステーション等との協働による「つがるブランド地域先導ナース育成事業」として、急性期から地域での暮らしを見据えた看護を提供できる看護師を育成するプログラムを構築・実施し、毎年約15名が受講（うち約6割は院外の看護師）した。

2015年（平成27）度から、地域の看護職員の資質向上に寄与するため、地域の看護職員、潜在看護師、看護師等養成所教員及び看護学生を対象とする研修を構築・実施し、毎年約68名が受講している。

(8) 総合患者支援センターの設置

外来通院から入院、退院後にいたるまでの患者の支援を効率よく実行するため、2015年（平成27）4月、地域連携室を発展的に改組し、総合医療相談部門、入退院支援部門、外来予約支援部門、肝疾患相談支援部門の4部門からなる「総合患者支援センター」を設置し、地域連携の推

進と業務の集約化を図った。

(伊藤悦朗)

4. 卒後臨床教育への対応

(1) 臨床研修制度

2004年(平成16)度から必修化された卒後2年間の初期臨床研修は、厚生労働省により5年ごとに見直しが行なわれるが、2010年(平成22)度より、その内容が大幅に改正され、それまで内科、外科、産婦人科、小児科、精神科、救急、地域医療の研修が必修であったが、内科、救急、地域医療のみが必修となり、外科、産婦人科、小児科、精神科、麻酔科は選択必修科となって、これら5科のうち2科を選んで研修する制度に変更となった。本学附属病院は、プログラムA(2年間大学病院)、プログラムB(1年目大学病院、2年目関連教育病院)、プログラムC(1年目関連教育病院、2年目大学病院)、プログラムD(1年目と2年目前半が大学病院、2年目後半が関連教育病院)、の4つの研修プログラムの内容をこれに合わせて大幅に変更した。また全国的に深刻な問題となっていた小児科・産婦人科の医師不足への国の対応策の一環として、同2010年(平成22)度よりプログラムE(小児科コース)、プログラムF(産婦人科コース)の2つのプログラムを新設した。さらに2015年(平成27)度には、2017年(平成29)度から開始されることになった新専門医制度へ連動させるべくプログラムG(外科重点コース)、プログラムH(総合診療重点コース)をそれぞれ新設した(ただし実際には新専門医制度は2018年(平成30)度から開始されることとなった)。

一方、研修に係る施設面については、2007年(平成19)度に新外来棟への移転に伴って、卒後臨床研修センターも移転して研修医の居室等環境が格段に向上していたが、さらに2010年(平成22)度に高度救命救急センターが開設されて、救急研修が一層充実したものとなった。また2008年(平成20)度には「ひろだい保育園」が開設され、子育てをしながらの研修も可能となった。

研修医のマッチングにおいては全国的な傾向である「地方における研修医の大学病院離れ」が続き、本学のマッチ者数は低迷していたものの、

研修内容は一貫して高いレベルを保っており、2004年（平成16）度から始まった「ベスト研修医賞選考会」が毎年欠かさず開催されるなど、熱意あふれる多くの指導医のもと、研修医たちが真摯に研修に取り組んでいる。

（2）専門医養成コース

本学附属病院では高度な専門的医療を行う大学病院の特色を生かし、各学会の専門医資格を取得することが可能な専門医養成プログラムにも力を入れている。この10年、医学のほぼ全分野をカバーする33の専門医養成コース（いわゆる後期研修プログラム）を運営してきており、延べ236名の専門医が誕生した。一方、我が国では2013年（平成25）度に厚生労働省「専門医の在り方に関する検討会」より新しい専門医制度に関する提言が行われ、これに基づき2014年（平成26）度には専門医の養成プログラムと専門医の認定を各学会とともに行う日本専門医機構が発足した。新たな専門医制度では、基幹施設が連携施設とともに専門医の養成を行うこととされており、これに合わせて本学附属病院でも新たに創設された総合診療専門医も含め19の基本領域すべてについて、基幹施設として、日本専門医機構の認可する専門医養成プログラムを整備し、県内外の多くの連携施設とともに専攻医（専門医資格を取得するために研修する医師）の教育にあたることになった。新制度の開始は当初の予定より1年遅れとはなったが、2018年（平成30）度より、新専門医制度に基づく専門研修が開始される運びとなっている。

（加藤博之）

5. 外部資金獲得状況

附属病院の外部資金源には文部科学省、厚生労働省からの科学研究費補助金、その他の補助金、寄附金、受託研究費、民間等との共同研究費及び受託事業費などがある。その獲得金額に関しては資料編に掲載した通りである。（資料編医学部附属病院資料12、347頁）その他の補助金の額は年度毎に大きく異なるが、病院整備を目的とし、文部科学省及び青森県等の自治体より獲得した補助金が年度毎大きく異なる事に因る。

（大門 眞）

6. 東日本大震災の経験

(1) 地震発生当日

2011年（平成23）3月11日午後2時46分、宮城県牡鹿半島沖130kmを震源としたマグニチュード9.0の大地震が発生した。弘前市の震度は5であった。地震はプレート境界型地震で強い揺れのため火力発電所及び原子力発電所が緊急停止し停電となった。本学附属病院では非常電源装置に切り替わった後、自家発電装置が作動し、生命維持装置等への影響はなく、大きな混乱はなかった。手術室では5件の手術が行われていたが、いずれも支障なく終了した。一方、非常用電源に繋がっていなかった放射線部の透視装置は停止し、カテーテル治療が中止された。その他、透析装置蒸留装置の電源は停止のため透析は中止した。手術室の緊急滅菌装置が停止した。医療情報システムのデータは保護のため、オーダリングは、手書き指示となった。病棟の空調が不十分なため、山本葉子当直師長の指示で毛布が配布された。午後6時30分には高度救命救急センターから矢口慎也医師を隊長とするDMAT隊が出発した。花田勝美病院長が出張中であったため、福田幾夫副病院長を責任者とする「東日本大震災緊急対策本部」が設置された。

千葉博事務部長が対策本部のメンバーを招集し、情報収集を開始した。事務部各部署責任者、検査部等で機器復旧と緊急対応のため多数職員が院内で待機した。

高度救命救急センターは患者を本院に移動させて空床を作り、救急患者の受け入れ態勢を整えた。室内での発電機使用等による一酸化炭素中毒者6名を含む7名の患者を入院収容した。夜間停電の中、暖と情報を求めて周辺住人が外来待合ホールに避難してきたため（十数名）、毛布を配布した。

(2) 2011年3月12日

午前7時頃、電気の供給が再開された。津軽地域の災害拠点病院との連絡を確認する。黒石市国保病院通電復旧の確認はできたが、弘前市立病院との連絡がつかなかった。

午前9時、院内放送で各部署の代表者を招集し「第一回東日本大震災

緊急対策本部対策会議」を開催した。高度救命救急センターの受け入れ態勢が浅利靖センター長から被ばく医療対応の準備が整っていることが報告された。

報道で東北地域太平洋沿岸の巨大津波による甚大な被害が明らかになるとともに、福島第一原子力発電所の全電源喪失とひき続く1号機水素爆発で対策本部には緊張が走った。

各部署職員は地震発生後、院内待機あるいは土曜日であるにもかかわらず、自主的に出勤し、各部署の復旧と災害対策体制を整えた。被災傷病者受入のため病棟・集中治療室への傷病者受入を優先することを申し合わせた。

輸血用製剤の確保が困難になる可能性があるため、定時手術の調整を3月13日に行うことを決定した。各部署は電源復旧によりほぼ正常に稼働できることが確認された。医療情報システムは、余震も続いておりデータ損失のリスクを考慮して当面は紙ベースの指示で運用することになった。

3月12日午後6時「第二回東日本大震災緊急対策本部対策会議」が招集され、院内の対応状況、高度救命救急センターの受け入れ体制が整っていることが報告された。各部署代表者から現状の問題点、県内施設の稼働状況が報告された。また、第二次DMA T隊が派遣されたことが報告された。

東北新幹線、在来線は休止、東北自動車道も閉鎖されており、物流の遮断による医療材料不足が懸念された。青森空港が再開し、花田勝美病院長が帰院、福田幾夫副病院長・千葉博事務部長より引継ぎを受け、災害対策本部長に復帰した。

3月13日午前9時「第三回東日本大震災緊急対策本部対策会議」が招集され、各部署の問題点が報告された。

3月14日より各部署ともほぼ、通常の業務が可能である。制約因子となるものは輸血用血液の供給不足で大量輸血が必要と見込まれ手術は制限することとした。薬剤の在庫については当面は対応可能である。同日、午前11時01分福島第一原子力発電所3号機建屋で水素爆発。



写真7 東日本大震災緊急対策本部

3月14日午後6時「第四回東日本大震災緊急対策本部対策会議」。3月14日の外来診療は通常体制で行う方向で調整していること、輸血製剤に関しては県内在庫と必要があれば東京からの空輸で対応することが確認された。

3月15日以降の病院運営で問題となった点として

- 1) 計画停電時の外来の対応（外来オーダーリングシステムの稼働を非常電源で行うことは困難。
 - 2) 手術関連の材料不足（手術用ガウン等）。
 - 3) ディスポーザブル製品（注射器など）の不足などがあげられる。
- 1) については東北電力管内の計画停電が中止されたため問題は回避、2) 3) については県内の医療機器販売代理店がトラックで関東地方まで調達を行った他、北海道大学からも支援物資をいただき問題を回避した。

東日本大震災で浮かび上がった問題点と改善策

問題点	改善点
津軽地域の災害拠点病院の脆弱性	弘前大学医学部附属病院が災害拠点病院として申請（※年許可）
災害対策マニュアルの周知不徹底と陳腐化	災害対策マニュアルの改訂とBCPの策定（2019年度完成）
院内医師の連絡網がない、携帯などがつながらないとその対応が決まっていない	医師連絡網の作成 大震災時に職員が出勤すべき規定を災害対策マニュアルに盛り込む
緊急時の責任体制が明確化されていない	災害対策マニュアルの改訂により明示する（2017年度完成）
停電時の心血管造影装置透析装置などの停止	災害発生時でも業務を継続する必要がある医療機器は無停電電源に接続しておく
冬期停電時の暖房の停止	未解決

東日本大震災時の弘前大学医学部附属病院の支援活動

項目	派遣先	期間	のべ派遣人数
DMA Tの派遣	岩手県立二戸病院 岩手県立宮古病院	2011. 3. 11～15	2チーム 23名
「被ばく状況調査チーム」派遣	福島県	2011. 3. 15～7. 29	20チーム 365名
医師派遣	岩手県立遠野病院	2011. 3. 18～19 2011. 3. 23～25	2チーム 7名
医師派遣	岩手県災害医療ネットワーク	2011. 4. 1～4 2011. 4. 29～30	4チーム 10名
	石巻赤十字病院 (写真8)	2011. 3. 25～4. 22	9チーム 185名
	岩手県災害医療ネットワーク	2011. 5. 27～29	1チーム 3名

医師ボランティア活動	八戸湊公民館 (VTE検診)	2011. 3. 26	3名
	陸前高田市 (VTE検診)	2011. 4. 29～5. 1	3名
	女川町総合体育館避難所他	2011. 5. 18～21	3名



写真8 第1次石巻医療支援チームへの激励

(福田幾夫)

第2節 現状と将来構想

1. 附属病院の現状

2010年（平成22）7月1日より、日本ではじめて被ばく医療設備を兼ね備えた「高度救命救急センター」が本格稼働した。この10年間で最も悲惨な出来事である東日本大震災、そして人類史上最悪といわれる福島第一原子力発電所の事故が起こったのは、奇しくもセンターの本格稼働から8ヵ月後である。本院は、当時の花田勝美病院長の指示のもとで診療機能の早期回復に努めるとともに、震災直後から被災地への支援（DMAT、石巻医療支援チームの派遣）を積極的に行った。また、被ばく状況調査チームを長期にわたり派遣し、住民の方々の被ばく状況を調査した。その後は、本学の被ばく医療総合研究所が中心となって「福島県浪江町復興支援プロジェクト」を設置する等、継続的な支援活動を行ってきた。このような取り組みが評価され、「原子力規制委員会」より原子力災害に対応する医療施設「高度被ばく医療支援センター」及び「原子力災害医療・総合支援センター」に本学が指定された（2015年（平成27）8月26日）。

この10年間、本院では施設整備、医療機器整備及び医療機能の強化や組織再編が、各病院長（花田勝美名誉教授、藤哲名誉教授、福田眞作病院長）のもとで精力的に行われた。病院再開発の最後の施設整備である地下駐車場を備えた正面駐車場が2011年（平成23）に完成し、従来の収容台数から141台増の475台の収容が可能となった。女性医師が働き続けやすい環境を整備するため、青森県の女性医師等勤務環境整備事業の補助を受けて女性医師支援施設（2015年（平成27））を新築した。医療機器としては、2011年（平成23）に東北・北海道ではじめて遠隔操作型内視鏡下手術システム（手術支援ロボット）「ダ・ヴィンチS」が導入され、2013年（平成25）には2台目（ダ・ヴィンチSi）が導入された。また、移動型デジタル式汎用一体型X線透視診断装置（O-arm）の導入（2016年（平成28））のほか、2019年（平成31）にはハイブリッド手術室が完成する予定である。診療機能の強化としては、SCU（脳卒中ケアユニッ

ト)の設置(2015年(平成27))、ロボットスーツ(HAL)を活用したリハビリテーションの開始(2017年(平成29))、経口内視鏡的筋層切開術(POEM)や両室ペーシング機能付き植え込み型除細動器(CRT-D)の植え込み手術(2017年(平成29))等の新規治療法の導入が各科で精力的に行われた。また、2014年(平成26)3月、県内医療機関の感染に関する情報共有や講習会等の開催を目的として、本院感染制御センターが事務局となって「青森県感染対策協議会(AICON)」が設立された。最新の感染制御に関する啓発活動や情報発信が、「薬剤耐性対策推進国民啓発会議」(内閣官房、厚生労働省等の所管)において高い評価を受け、第1回薬剤耐性対策普及啓発活動表彰・薬剤耐性対策推進国民啓発会議議長賞を受賞した(2017年(平成29))。研究面では、本院教員と京都大学等の研究チームとの国際共同研究で、ダウン症児の白血病発症の原因となる新たな遺伝子変異が発見され、この研究成果は遺伝子分野で権威のある米国科学誌『Nature Genetics』に掲載された(2013年(平成25))。組織再編としては、病理診断科(2013年(平成25))、救急科(2014年(平成26))、呼吸器内科(循環器内科、腎臓内科から独立)とリハビリテーション科(2015年(平成27))、放射線治療科、放射線診断科(2018年(平成30)、放射線科を放射線治療科に改組と放射線診断科を設置)の新設等、時代のニーズに合った診療科の再編、新設が行われた。また、本院は国や青森県から地域がん診療連携拠点病院(2007年(平成19))、肝疾患診療連携拠点病院(2009年(平成21))、基幹災害拠点病院(2015年(平成27))に指定され、地域周産期母子医療センター(2015年(平成27))の認定を受けており、期待度は年々増加している。

この10年が経過しても、各診療科の医師不足の状況はほとんど変わっていない。医師の待遇改善策としては、遠藤正彦前学長そして佐藤敬学長のご高配によって病院長裁量教員枠が認められ、現在32枠をいただいている(2010年(平成22)10名、2013年(平成25)10名、2014年(平成26)9名、2016年(平成28)3名、合計32名)。また、医師事務作業補助者の採用によって医師の負担軽減を図っている。2018年(平成30)度から新専門医制度がスタートしたが、2004年(平成16)度に導入され

た新医師臨床研修制度の時ほどのダメージはないが、再び大都市への後期研修医の流入が全国的に起こっている。2009年（平成21）度に弘前大学医学部入学試験に導入された地域枠制度（50名を超える定員）で入学した地域枠生の多くが、新専門医制度による専門研修を大学病院でスタートさせたことにより、2018年（平成30）、本院では幸いなことに診療科によっては医師不足改善の兆しがみえはじめている。引き続き、この地域枠効果が多くの診療科に波及するよう期待している。

一方で、本院の看護師不足は極めて深刻である。患者ケアのみならず、患者の詳細なアセスメントと電子カルテへの記録、持参薬の管理等、看護師の業務は年々増加している。今後、より手厚い看護が必要な高齢の入院患者の増加は避けられず、看護師の負担はさらに増えると予想される。病棟クラークの配置、看護補助者の増員等の看護師の負担軽減策を講じてはいるが、必要な人員の確保以外に打開策はない。また、ここ数年で、県内に看護師を養成する大学が増加したが、県内への就職率は依然低迷しており、各自治体病院においても看護師不足の状態である。医師以上に看護師の大都市への集中が顕著であり、本学保健学科の本県出身の卒業生ですら県内就職率は30%程度に止まっている。地域の活性化に寄与することを使命とする本学の保健学科はもちろんのこと、全県をあげての取り組みが急務である。

ここ10年間の本院の経常利益は、消費増税の影響を受けた2014年（平成26）度の約1億円の赤字を除けば、毎年6～16億円の黒字が計上され、順調に推移しているようにみえる。運営費交付金の削減や診療報酬請求改定の影響を受けながらも、入院・外来患者数の増、入院・外来診療単価の増、在院日数の短縮、加算や管理料の新規算定や上位区分への変更、診療経費（薬品費、材料費）の削減等、病院全体での様々な取り組みの結果である。一方で、必要な医師数や看護師数が決して十分とはいえない本院では「人件費支出」が低く、人件費率は国立大学病院の中では特に低い位置にある。病院で働く職員の日々の激務の上に、本院の良好な経営がなり立っていることを忘れてはならない。

2. 附属病院の将来像

本院は、県内唯一の医育機関である大学病院であり、特定機能病院としても圏域の最後の砦としての高度な医療の提供を使命としている。引き続き、高度医療の提供、先進医療の開発、医療従事者の教育、研修、そしてそれらを通して地域医療への貢献が求められる。

青森県をはじめ、地方における人口減少と75歳以上の人口の増加は避けられない。従って、年齢構成や疾病構造の特性を踏まえつつ、青森県全域の医療機関や地方公共団体との連携を図りながら、がん、脳・血管性疾患や糖尿病等の地域の重要な医療課題に対してますます積極的な取り組みが求められる。近々、弘前市に設置予定の「津軽圏域の中核病院」との緊密な連携、とくに機能分担が重要となってくる。

病院正面駐車場の完成（2011年（平成23））をもって、第一次再開発が終わったばかりであるが、第一病棟の稼働が1989年（平成元）であり、すでに30年が経過している。藤病院長の下でスタートした病棟の再開発計画は、幾多の苦難を乗り越えて、将来（20～30年後）を見据えた開発計画がまもなく動き出す。狭隘な病院の敷地だけではなく、臨床講義棟や臨床研究棟を巻き込んだ再開発計画となる予定である。高度急性期医療への対応（臓器別病棟への改編、処置室・機材スペースの拡充、カンファランス室の整備等）、療養環境の改善（病室面積の拡大、個室の増加、ICU室の整備等）、労働環境の改善（スタッフステーションの拡充、スタッフ控室の整備、エレベーターの増設等）等、これまで問題とされてきた多くの課題が解消されると期待している。

最後に、本院の最重要課題は、医師及び看護師をはじめとするメディカルスタッフの人材不足である。現状のままでは、医師や看護師等の過重労働は解消されず、本院が求められている高度急性期医療の提供ができない事態に陥ることになりかねない。医師については、地域枠制度のさらなる波及効果を期待する一方、義務不履行者が増えないことを祈っている。看護師については、本院独自の対策だけではもはや限界であり、本学保健学科のみならず県全体としての早急な取り組みを望みたい。

（福田眞作）