

第14回中部臨床工学会開催にあたり

学会長 前田 智美

(一般社団法人 石川県臨床工学技士会会長)

会員の皆様、関係者の皆様におかれましては益々ご清栄のこととお喜び申し上げます。また、日頃より中部臨床工学会の活動に対し、深いご理解を賜り厚く御礼申し上げます。さて、第14回中部臨床工学会を平成25年11月30日(土)～12月1日(日)に「アートシアターいしかわ」にて開催することとなりました。中部7県の臨床工学技士会で構成する中部臨床工学技士会連絡協議会が研鑽と親交を深める場として毎年開催してきました。今年から、新たに石川県をスタートとして中部連絡協議会学術大会から中部臨床工学会と名称が変更になりました。13回継続してきた歴史の重みを感じつつ、新しい風が吹くような学術集会にしたいと考えています。

医療業界は、高度化・高速化・複雑化し、進化を続けています。私たち臨床工学技士を取り巻く環境も常に変化しています。災害救急領域・集中治療領域・血液浄化領域・循環器領域・呼吸療法領域に加え、手術室や内視鏡領域にも業務が広がり多様化しています。そこで、今回のテーマは、『飛躍』～多様化する臨床工学技士の役割～と致しました。また、臨床工学技士が国家資格として誕生して26年目になります。医療系国家資格のなかでは、まだまだ新しく、認知度が低い職種ですが、今回、市民の皆様にも「臨床工学技士」の仕事を知っていただくために体験コーナーを設けました。

中部各県臨床工学技士会会員の皆様、そして一般市民の多数のご参加を心よりお待ちしております。

最後になりましたが、本学会開催にあたり、多大なご協力を賜りました公益社団法人日本臨床工学技士会、中部臨床工学技士会連絡協議会、関連企業、ご後援いただきました北國新聞社、テレビ金沢、そしてプライベートな時間を割いて協力頂いたスタッフの皆様に深く感謝申し上げます。開催のご挨拶といたします。

目次

会長挨拶	1
第14回中部臨床工学技士会開催概要	3
第14回中部臨床工学技士会実行委員	4
会場及び会場周辺のご案内	5
参加者へのご案内とお願い	6, 7
日程表	8, 9
プログラム	10-12
抄録	
特別講演	13
ワークショップ	14-17
シンポジウム	18-24
一般演題 11月30日	25-30
一般演題 12月1日	31-34
第14回臨床工学会 協賛企業一覧	35

第14回中部臨床工学会開催概要

【テーマ】

『飛躍』 ～ 多様化する臨床工学技士業務の役割 ～

【会期】

平成25年11月30日（土曜日）14:00～18:00

平成25年12月1日（日曜日）10:15～13:00

【学会長】

前田 智美（一般社団法人石川県臨床工学技士会会長）

【主催】

中部臨床工学技士会連絡協議会・一般社団法人石川県臨床工学技士会

【会場】

アートシアターいしかわ

【共催】

一般社団法人岐阜県臨床工学技士会

一般社団法人静岡県臨床工学技士会

一般社団法人富山県臨床工学技士会

一般社団法人福井県臨床工学技士会

三重県臨床工学技士会

一般社団法人愛知県臨床工学技士会

【後援】

公益社団法人 日本臨床工学技士会

北国新聞社

テレビ金沢

【事務局】

〒923-0223

石川県白山市美川北町ヲ67 井村内科医院内

一般社団法人 石川県臨床工学技士会事務局 西木 裕一

TEL：076-278-7076

E-mail：ishikawa-ce@arrow.ocn.ne.jp

第14回中部臨床工学会実行委員

【学会長】

前田 智美（一般社団法人石川県臨床工学技士会会長）

【副学会長】

野倉 正敏（一般社団法人岐阜県臨床工学技士会会長）

五条 敏和（一般社団法人静岡県臨床工学技士会会長）

宮野 勝利（一般社団法人富山県臨床工学技士会会長）

増野谷一男（一般社団法人福井県臨床工学技士会会長）

辻本 一登（三重県臨床工学技士会会長）

日比谷 信（一般社団法人愛知県臨床工学技士会理事長）

【実行委員長】

岡本 長（一般社団法人石川県臨床工学技士会副会長）

【事務局長】

西木 裕一（一般社団法人石川県臨床工学技士会事務局長）

【実行委員】

青田 恭朋 金谷 健児 川口 修平 木下 諒

中村 勇介 東 大雄 東 敏行 日比 亨

【査読委員】

木下 雄司 前田 智美 南 彩 山本 基善

【第14回中部臨床工学会スタッフ】

岡 俊人 尾川 幸平 川上 由貴恵 瓦谷 義隆

木下 雄司 木村 史人 黒崎 隆史 桑名 徹

笹谷 将吾 篠田 憲 鈴木 洋一 関 大輔

高橋 和伸 玉木 徹 千葉 美幸 坪野 浩之

中田 啓介 三谷 恭平 南 彩 宮下 博恵

村山 嘉史 室 裕子 森 三郎 森 舞果

平嶋 克次 山岸 久美子 山外 希実 山田 有理子

山本 基善

<五十音順>

会場及び会場周辺のご案内

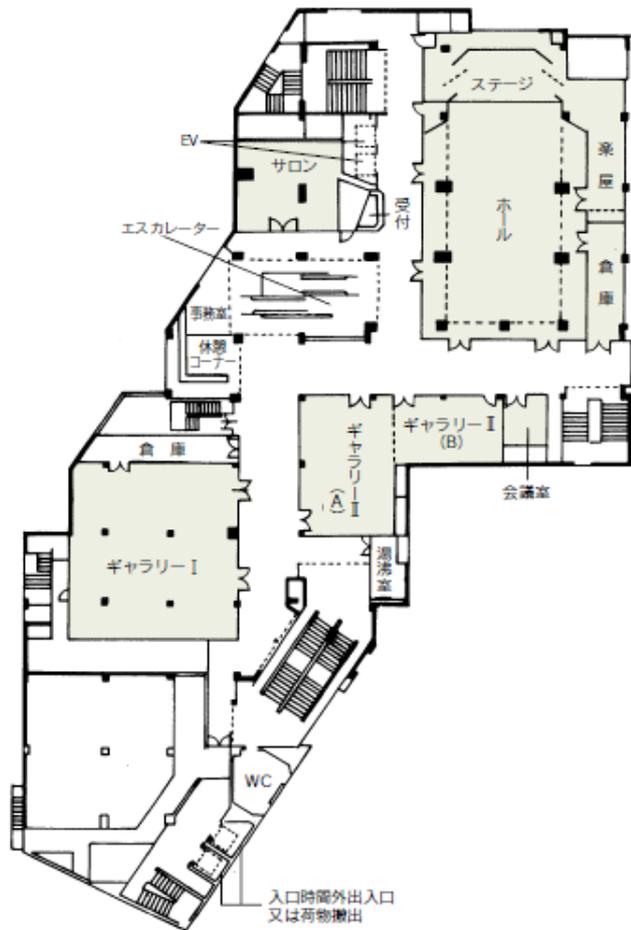
アートシアターいしかわ

〒920-0981 石川県金沢市片町2-2-5 (ラブロ片町7階)

TEL: 076-220-1888 FAX: 076-220-1889



■ラブロ片町7F



- ホール
学術集会会場
- ギャラリー I
体験コーナー
- ギャラリー II
企業展示会場

参加者へのご案内とお願い

■参加受付：11月30日13時～、12月1日10時～

中部技士会会員：1000円
非会員：3000円
学生：500円

■発表者へのお願い

- ・発表者は各発表セッション開始1時間前（最初のセッションは30分前）には出席確認の受付とPC受付にて発表データのご確認とPCへの取込みをお願い致します。
- ・発表データはUSBフラッシュメモリにてご持参下さい。
- ・各発表者からお預かりした発表データは学会終了時に責任を持って破棄致します。

■座長へのお願い

- ・担当セッション開始15分前までには座長席付近の「次座長席」へご着席下さい。
- ・次のセッション開始5分前までには終了いただきますよう、格段のご配慮をお願い致します。

■体験コーナーについて

- ・体験コーナーへの入場についてはご自由に入場可能ですが、必ず参加証を身に付けてご入場下さい。
- ・体験コーナーは、一般の方の入場を優先させて頂いております。体験コーナーが込み合っている場合や団体でのご入場に関してお待ち頂く場合がございます。体験コーナー受付担当者にご確認頂きますようお願い致します。

■その他注意事項

- ・会場内での撮影・録音・録画は禁止です。係員のみとさせていただきます。
- ・会場内は禁煙です。所定の喫煙スペース（6F喫煙コーナー）をご利用下さい。
- ・発表会場内では携帯電話はマナーモードにしてください、電源をお切りください。

■単位取得について

- ・本学会の出席及び発表に際し、下記の単位が取得できます。

日本臨床工技士会専門認定 8単位

日本医療機器学会「医療機器情報（MDIC）」認定更新 10ポイント

■意見交換会のご案内

- ・意見交換会会場：能登キリコ茶屋 おっちゃん
石川県金沢市片町2-7-15 ヤチビル1F
- ・開始時間：19:00～
- ・参加費：5000円

※参加には事前登録が必要です。



■企業展示について

展示ブースでスタンプラリーを開催します。展示ブース入口にカードがあります。
抽選で7名様に景品を差し上げます。

日程表

11月30日(土) : 1日目

時間	小ホール	ギャラリーⅠ	ギャラリーⅡ
13:00	受付開始/スライド受付		
14:00	14:00~14:05 開会式		
14:05~15:05	一般演題Ⅰ 座長：出口 繁雄（福井県済生会病院）	体験コーナー ・手術室ブース ・ICUブース ・透析室ブース	企業展示会場
15:05~16:05	一般演題Ⅱ 座長：河野 光男（藤枝市立総合病院）		
16:00	休憩		
16:10~16:55	特別講演 座長：岡本 長（金沢赤十字病院） 国際救援における臨床工学技士の役割と経験 岐阜県立多治見病院 山田悌士		
16:55~18:00	ワークショップ 「大規模災害発生時に臨床工学技士は何をすべきか？」 座長：島崎 哲弥（富山市民病院） 岡本 長（金沢赤十字病院） 血液浄化センターにおける役割：尾間 勇志（武内病院） 医療機器管理における役割：養島 靖丈（岐阜県立多治見病院） 手術室における役割：西川 祐策（三重大学医学部付属病院） DMATにおける役割：川村 茂之（浜松医科大学）		
18:00	1日目終了		
	19:00より別会場にて意見交換会		

11月30日(土) 12:00~

連絡協議会：サロン

Yボード会議：会議室

12月1日（日）：2日目

時間	小ホール	ギャラリーⅠ	ギャラリーⅡ
10:00	開場・受付開始		
	10:15～11:15 一般演題Ⅲ 座長：岩尾 昌之（宇治病院）		
11:00	11:15～11:30 休憩		
	11:30～13:00 シンポジウム 「求められる臨床工学技士の育成を目指して ～教育・臨床の立場から～」 座長：堀 秀生（藤田保健衛生大学） 金谷 健児（KKR北陸病院） 秋田 展幸（学校法人 鈴鹿医療科学大学） 金子 芳一（学校法人 小松短期大学） 中村 新一（学校法人 セムイ学園 東海医療科学専門学校） 岩田 英城（三重大学医学部付属病院） 高道 昭一（富山大学附属病院） 梶川 淳一（福井県済生会病院）	体験コーナー 手術室ブース ICUブース 透析室ブース	企業展示会場
12:00			
13:00	閉会式		

12月1日（日）9:00～

代議員会議：会議室

組織委員会：会議室

第14回中部臨床工学会学術集会プログラム

1日目（学術集会：小ホール）

14:00 開会の挨拶

一般社団法人石川県臨床工学技士会会長 前田 智美

14:05～15:05

【一般演題Ⅰ】座長 福井県済生会病院 臨床工学部 出口 繁雄

O-1：SPテスターの性能評価

金沢大学附属病院 西森 可純

O-2：当院における医療機器購入に関する臨床工学技士の役割

トヨタ記念病院 今西 健蔵

O-3：臨床工学技士による血管造影室移設のコーディネート

トヨタ記念病院 杉若 直人

O-4：高流量酸素療法ネーザルハイフローの使用経験

豊田厚生病院 南良 義和

O-5：NIPネーザルVを用いた high-flow nasal oxygen therapy(optiflow)の検討

国民健康保険 小松市民病院 村中 晋也

O-6：Bipap auto-SV Advancedによる呼吸管理が有効であった慢性呼吸不全の1例

名古屋掖済会病院 高橋 幸子

15:05～16:05

【一般演題Ⅱ】座長 藤枝市立総合病院 臨床工学科 河野 光男

O-7：条件付きMRI対応ペーシングシステムへの業務体制について

三重大学医学部附属病院 佐生 喬

O-8：心外膜アブレーションにおけるCARTO Merge方法の考察

名古屋大学医学部附属病院 一柳 宏

O-9：除細動波形のパルス幅設定により除細動閾値の低減が得られた症例

富山県立中央病院 中島 智史

O-10：scoring balloon 施行後にSlow Flowが起きた1例

トヨタ記念病院 首藤 崇

O-11：劇症型心筋炎に対してPCPS下で持続的血液浄化療法を施行した1症例

JA愛知厚生連 豊田厚生病院 酒出 篤弥

O-12：心房細動ABL治療におけるNPV至適導入タイミングの検討

福井済生会病院 長野 俊彦

16:05～16:10 休憩

16:10～16:55

【特別講演】 座長 金沢赤十字病院 臨床工学技術課 岡本 長

国際救援における臨床工学技士の役割と経験

岐阜県立多治見病院 臨床工学部 山田 悌士

16:55～18:00

【ワークショップ】 座長 富山市民病院 臨床工学科 島崎 哲弥

座長 金沢赤十字病院 臨床工学技術課 岡本 長

「大規模災害発生時に臨床工学技士は何をすべきか？」

I：血液浄化センターにおける役割 武内病院 臨床工学部 尾間 勇志

II：医療機器管理における役割 岐阜県立多治見病院 臨床工学部 蓑島 靖丈

III：手術室における役割 三重大学医学部附属病院 臨床工学部 西川 祐策

IV：DMATにおける役割と現状 浜松医科大学 医療機器管理部 川村 茂之

2日目（学術集会：小ホール）

10:15～11:15

【一般演題Ⅲ】 座長 宇治病院 臨床工学科 岩尾 昌之

O-13：高気圧酸素療法におけるシミュレーショントレーニングが有効であった1例

刈谷豊田総合病院 水谷 瞳

O-14：減圧障害からみる第1種装置での治療限界を考える

刈谷豊田総合病院 間中 泰弘

O-15：全麻下下咽頭内視鏡的粘膜下層剥離術とCEの関わり

聖隷浜松病院 高柳 綾子

O-16：迷走神経刺激装置埋込み術における臨床工学技士の役割

聖隷浜松病院 鈴木 真紀子

O-17：当院におけるロボット支援手術における臨床工学技士の関わり

刈谷豊田総合病院 藤田 智一

O-18：新たな現任者教育の試みーさかした透析脳育成塾について

透析医療・技術研究所 坂下 恵一郎

O-19：キャリアパス・キャリアラダーの導入

聖隷浜松病院 増井 有美

11:15～11:30 休憩

11:30～13:00

【シンポジウム】座長 KKR北陸病院 臨床工学科 金谷 健児

座長 藤田保健衛生大学 医療科学部臨床工学科 堀 秀生

「求められる臨床工学技士の育成を目指して ～教育・臨床の立場から～」

1)教育の立場から

I：学校法人 鈴鹿医療科学大学 医用工学部 臨床工学科 秋田 展幸

II：学校法人 小松短期大学 臨床工学専攻科 金子 芳一

III：学校法人 セムイ学園 東海医療科学専門学校 臨床工学科 中村 新一

2)臨床の立場から

I：三重大学医学部付属病院 岩田 英城

II：富山大学附属病院 医療機器センター 高道 昭一

III：福井県済生会病院 臨床工学部 梶川 淳一

特別講演 I

国際救援における臨床工学技士の役割と経験

岐阜県立多治見病院 臨床工学部 山田 悌士

地震、干ばつ、洪水など、絶え間なく起こる自然災害が、日々、世界各地で大きな被害をもたらしています。また、民族や宗教の対立による人道危機もやむことなく、新たな犠牲を生み続けています。大規模な災害や紛争が発生すると、何よりもまず、被災者に対する医療や衣食住の支援といった、迅速な救援活動が必要となります。国際赤十字は、さまざまな機能を備えた緊急対応ユニット (Emergency Respond Unit : ERU) を被災地に派遣して医療活動を展開するほか、食糧など各種救援物資の支援を行っています。

ERU の基本的な考え方は、以下の 2 点に集約されています。

- 1) 緊急事態、大規模災害発生に備え、各国赤十字社が緊急出動可能な、訓練された専門家チームおよび資機材を整備しておく。
- 2) 緊急事態、大規模災害発生後、国際赤十字・赤新月社連盟の調整の下、各国赤十字・赤新月社は ERU を展開し、当面 1 ヶ月間、他からの支援を得ることなく自己完結型のチームとして活動を行うことができる。その後は連盟の事業に統合されることになるが、最長 4 ヶ月間は各国赤十字・赤新月社が人員、経費の両面から ERU を維持する。

次のような ERU が各国赤十字・赤新月社にて整備されています。

- 1) 病院ユニット (大規模手術、入院を含む総合医療)
- 2) 基礎保健ユニット (基礎保健および小規模手術を含む基礎医療)
- 3) 給水・衛生ユニット (生活用水、下水処理、トイレ等の設置)
- 4) 通信機器ユニット
- 5) ロジスティックユニット (救援物資調達、輸送、航空貨物等取り扱い)
- 6) 救援ユニット (受益者登録、救援物資配布等)

この他、ERU とは別にベース・キャンプ・ユニット (宿泊地、事務所、キッチン、トイレ等設置) があります。

活動現場では、各国からこれらの ERU が集まり、総合的な救援活動が行われます。

ERU は現在 16 カ国の赤十字・赤新月社で 6 種類 35 基が整備されています。

日本赤十字社の基礎保健 ERU は WHO の基本プロトコールに従い、外来患者に対する小手術を含む基礎的な治療、母子保健、地域保健、予防接種、栄養状況観察等を行います。

ERU 構成メンバーの基本形は、チームリーダー 1 人、ヘッドナース 1 人、医師 2 人、看護職 (必要に応じて薬剤師 1 人を含む) 3 人、管理スタッフ (技術スタッフを含む) 4 人の計 11 人で編成されます。

ワークショップ：「大規模災害発生時に臨床工学技士は何をすべきか？」

WS-I. 血液浄化センターにおける役割

特定医療法人 障純会 武内病院 尾間 勇志

災害の原因としては地震、津波、風水害等の「自然災害」と事故や人災等の「人為災害」とに分けられる。甚大な被害が予想される災害に、今後発生が危惧されている南海トラフ巨大地震が挙げられる。過去の大規模災害を教訓に各施設により色々な対策が施されているが、一方で地域内さらには広域的な対策を考える事も重要である。本ワークショップでは、血液浄化センターにおける役割として臨床工学技士がすべき事について地震対策について述べる。

当院は、2006年5月の新築移転に伴い災害に強い血液浄化センターを目指し、臨床工学技士も建設当初から設計に携わり、災害時の体制を整えてきた。

施設は、免震構造により耐震性を強化した。設備に関しては、逆浸透装置はアンカーボルトで壁固定に、透析液供給装置はゲルパッドで床固定している。配管については多少の揺れでも破損しないようフレキシブル配管を使用している。水、電力等のライフラインについては上水道、井戸水の両方を供給可能とし、自家発電装置も非常事態に備え設置している。資材に関しては、全透析患者の3週間分を備蓄しており、万が一県内の他の透析施設が稼働困難になった場合でも患者様を受け入れられるよう準備している。

患者様との連絡手段として災害用伝言ダイヤル 171、Yahoo!メールを使用しており、患者教育に関しては、毎月、災害用伝言ダイヤル 171の再生訓練とYahoo!メールを患者様とその家族の携帯電話へ配信している。その他には、日頃から県外の親族や知人宅近隣の透析施設の把握をしておく。また、透析中はベッド柵を使用し、発災時にはベッド柵に掴まり頭部を布団で覆うよう教育している。

スタッフ教育に関しては、毎月、Yahoo!メールのスタッフ用メールへ安否確認のメールを送信する訓練を行っている。スタッフは、市内で震度5強以上の地震が発生した場合、本人、家族、近親者に被災がない事を確認後、自発的に来院する事としている。勤務中の発災直後の行動としては、揺れが収まるまでは先ず自身の安全確保、それと同時に大声で患者様の動揺軽減を図るよう教育している。

通信手段の整備と地域ネットワーク体制の構築に関して、施設間・行政との情報網として災害時メッセージングリストを利用した情報伝達・共有手段を構築しており、定期的に模擬訓練を行っている。その他、衛星携帯電話等、複数の通信手段も配備している。地元のラジオ局であるFM三重との協力で、大規模災害発生時、県内透析施設の稼働状況等の緊急放送をしてもらうよう依頼している。

透析療法は水、電力、資材等が不可欠であり、患者様も治療が中断されると生命に関わる為、災害に対して極めて弱い立場である。その為、我々臨床工学技士は地震の被害を最小限にとどめる為に様々な対策を予め施しておく必要があり、発災時には最大限迅速な対応が求められる。

WS-II. 医療機器管理における役割

～災害実働訓練経験後の課題抽出と考察～

岐阜県立多治見病院 臨床工学部 蓑島 靖丈

はじめに東南海地震等の発生が危惧されており、各医療機関は地震や津波対策等について検討されなければならない現状にある。それに加え当院は大規模交通災害時などにおいても災害拠点病院としての機能も求められている。今回、大規模災害を想定とした災害実働訓練を経験した。そこから臨床工学部として抽出された課題と考察を交え、災害マニュアル策定の詳細について述べる。

平成25年9月26日、岐阜県立多治見病院では全職種対象に下記にする大規模災害を想定した災害実働訓練を行った。

【災害想定】15:30頃、大規模交通多重事故が発生。同事案が多治見市消防本部より当院麻酔科ホットラインにて入電。同時刻より消防による搬送、独歩患者等の来院が予見される。当院は外来診療中であり、即時外来診療を中止し、患者受け入れ体制整備を開始する。

災害対策マニュアルに則り、臨床工学技士としての役割として、

- ・ トリアージエリア設置と医療機器の搬送
- ・ 施設、設備破損状況の確認
- ・ 医療機器の在庫確認と本部への報告

現行での災害マニュアルに則した対応からの課題を抽出、考察した。詳細は本シンポジウム内で報告する。

WS-III. 手術室における役割

三重大学医学部附属病院 臨床工学部 西川 祐策

【はじめに】臨床工学技士の多くは医療機器の操作・保守・点検に携わっている。近年手術室では臨床工学技士の需要は増加し、それに伴い手術室で働く臨床工学技士は増加している。手術室でも臨床工学技士の業務は機器の操作・保守・点検を行っている。手術室は電源や医療ガスに加え、高度な医療機器が集中しているため、災害時には重篤な被害を受けることが予測される。今回、大規模災害時の手術室における臨床工学技士の役割を考える。

【地震】地震発生時に患者やスタッフの安全を脅かすものには麻酔器や内視鏡装置など大型の機器、懸垂式の无影灯などがあげられる。臨床工学技士は麻酔器や内視鏡装置のキャストロック機構や搭載されている機器の固定などを定期的に点検することが重要である。地震発生後の電源・医療ガス・空調など環境設備の状態把握は迅速に実施できるよう、普段から発電機の重油の量や医療ガスの最低保有量がどの程度か知っておく必要がある。

【火災】火災の対策では手術室内で火災が発生した場合、各部屋の供給ラインにあるシャットオフバルブの機能とその位置を把握しておく。手術室では酸素や亜酸化窒素の支燃性ガスを使用するため、とくに重要となる。

【停電】発電所からの送電が途絶するほどの大規模災害であれば手術を速やかに中止また終了させる方針となる。その場合、手術の進行に必要な機器は院内の発電回路に依存することとなる。そのため不要な機器はコンセントを抜き、麻酔器も手動換気を行うなどの節電対策を看護師や麻酔科医にアナウンスすることも重要である。

【浸水】医療ガス設備や発電設備が海拔の低い所に設置されている場合、津波や大雨による浸水で機能が停止する恐れがある。手術室のポンペの数は十分か、病院全体とは別のUPSの設置は必要か確認しておくべきである。

【おわりに】このワークショップのお話をいただき、当院手術室で働く他職種スタッフへ「災害時に臨床工学技士に求めるもの」と題し、アンケートを実施した。アンケート内容を踏まえ、手術室における災害時の臨床工学技士の役割を提示したい。

WS-IV. DMATにおける役割と現状

浜松医科大学医学部附属病院 医療機器管理部¹⁾ 救急部²⁾

国立病院機構静岡医療センター 麻酔科³⁾

○川村 茂之¹⁾ 森田 耕二¹⁾ 峯田 周幸¹⁾ 今津 康宏³⁾ 高橋 善明²⁾ 吉野 篤人²⁾

【はじめに】

DMATとは、災害急性期（概ね48時間以内）に活動できる機動性を持った、専門的な研修・訓練を受けた災害派遣医療チームである。病院支援、域内搬送、現場活動、後方支援、広域医療搬送などの活動を主体とする。DMATとして東日本大震災を経験し、臨床工学技士が参加する意義と課題について報告する。

【DMATの構成】

DMATは、医師、看護師、業務調整員の4～6名程度で構成されることが一般的である。医師は診療支援、看護師は看護支援を主とするのに対して、業務調整員は、その他災害医療支援に関するすべてを担当する。業務調整員として、事務職員、放射線技師、薬剤師、臨床工学技士などの多職種が参加している。

【業務調整員の役割】

業務調整員の業務内容は、移手段の確保および、内部や外部との連絡、調整、活動の記録、医療補助、環境整備、会計、安全管理、健康管理と多岐に渡りチームを支援する。自己完結型での医療を提供するため、多くの資質と高い能力が求められる。

臨床工学技士が業務調整員として参加しても、その資質を求められることに変わりない。急性期において業務調整員は、連絡、調整、会計、環境整備など臨床工学技士が日常より行っていない事務的な業務も多く、これらを克服する必要がある。しかし、極度に人手が枯渇している災害医療支援において、日常から医師、看護師と共に医療に従事している臨床工学技士においては、現場での診療的支援協力、補助としての参加も可能である。また、現場で使用する機器を事前に選定し、使用方法の指導や訓練はもちろん、日常からのメンテナンス、災害医療の場においても医療機器のトラブル対応も専門に行える。

【まとめ】

臨床工学技士は、業務調整員として参加することが一般的である。

しかし医師、看護師など様々な職種と連携、協力することにより、より質の高いチーム作りに貢献できる。

シンポジウム

「求められる臨床工学技士の育成を目指して ～教育・臨床の立場から～」

SP-I. 教育の立場から

学校法人 鈴鹿医療科学大学 医用工学部 臨床工学科 秋田 展幸

臨床工学技士法が制定され25年を経過した。その間に医療技術の進歩、医療内容の多様化に伴い臨床工学技士の活躍の場が増加してきた。また現在、臨床工学技士の養成校は、60施設以上にもなり、臨床工学技士数は、3万人を超え、毎年2000人以上の臨床工学技士が誕生している。そのなかで、今後の臨床工学技士教育に求められることは、さらに高度化、多種多様化する医療技術に対して、臨床現場で役立つ臨床工学技士の教育養成を行うとともに、多方面でも活躍することが出来る臨床工学技士の教育養成を行うことであると考ええる。

現状として、養成施設は多様化している臨床工学技士関連業務に対して限られた期間で教育の充実を図っているが、必ずしも医療現場のニーズに沿った臨床工学技士が輩出出来ているとは言いがたいものがある。問題点として、臨床工学技士に必要な基礎教育をするにあたり、国家試験に必要とされる知識を中心として授業・実習を行うことで現場で必要とされる内容が手薄になってしまうこと、入学者の学力低下また表現力、応用力、判断力、モチベーションの低下及び医療技術の進歩に対して教員の知識・技術が追従していけないことなどがあげられる。そのような問題点に対して、更なる教育の充実及び教育体制を考える必要があると考える。また、高度化する医療技術により、より高度の専門性が求められる臨床工学技士が必要となってくると考えられる。

養成施設及び大学教育として、一般教育による視野の拡大、幅広い知識を基盤とした高い専門性の知識、卒業研究等による問題解決能力、問題発見能力、説明能力、論理観を持った人材が、今以上に増加する育成が必要であると考ええる。さらにはより専門的な知識を習得する高等教育での人材育成が求められる。医療現場での活躍はもちろん他の企業、研究機関、教育機関などの多方面で活躍する臨床工学技士が今後増加することで、現状まだ知名度は高いとはいえない臨床工学技士の質の向上において、今後、更なる飛躍に繋がると考えられる。

SP-II. 教育の立場から

学校法人 小松短期大学 臨床工学専攻科 金子 芳一

【背景】私見ではあるが約25年の臨床経験より臨床において求められる臨床工学技士像を一言で述べると「①社会人としてのマナー、②医療人としての資質を兼ね備え、③医療の質と④安全性の向上に資することができる人材」と考えている。これについて文部科学省管轄の臨床工学技士養成施設の中でも特殊な1年課程の教員としての立場から現状を報告・分析を行い、本シンポジウムに話題を提供したい。

一般的に臨床工学技士養成施設は3年制・4年制専門学校、4年制大学、医療職・4大卒業者を対象とした1年課程に分類される。しかし、本学は本科（短期大学2年）卒業生のみを入学対象とする1年制の専攻科である。

【当該管轄省と指導方法】医療職の養成施設は文部科学省（文科省）管轄と厚生労働省（厚労省）管轄に分かれ、当該官庁の管理・指導方法は異なる部分もある。例えば、文部科学省管轄では報告は義務付けられているが、医療監視のように毎年担当者が養成施設を訪れることはない。平成24年5月1日現在の臨床工学技士養成施設は58施設、その入学定員は2515人、そのうち文科省管轄は16施設・758名、厚労省管轄は42施設・1757人であった。（文科省管轄：4年制大：13施設、4年制大学別科：1施設、短大：2施設）

【法律と養成施設の区分】臨床工学技士学校養成所指定規則では主に修業年限により区分され、修業年限が①3年以上（臨床工学技士法（以下：法と略す）第14条第1号）、②1年以上（法第14条第2号）、③2年以上（法第14条第3号）、④大学において厚労大臣指が指定する科目を修めて卒業したもの（法第14条第4号）がある。【現状】4年制大学では①が13施設、④が16施設である。さらに同じ施設に異なる学部・科で臨床工学技士の養成を行っている大学等もある。各施設の教育方針があり一概には述べられないが、①は医療職養成の色が濃い傾向に対し、④では科目を履修すれば受験資格を得ることが可能なカリキュラム構成であり、医療職の資質育成には工夫が必要であると考え。文科省管轄では1回の授業に対し同時間の予・復習時間を昼間に確保できるようにするためにキャップ制が定められている。このため短期大学では3年制専門学校と同じ3年間の修学期間ではあるが、正規授業時間に制約が課せられることになる。このような現状を踏まえディスカッションの話題を提供する。

SP-III. 教育の立場から

養成学校の現状と抱える問題点

東海医療科学専門学校 教務部 臨床工学科

○中村 新一、山内 大亮、坪内 友香、村田 章紘、浅野 美子、渡邊 晴美、廣浦 学

臨床工学技士が誕生して26年。臨床工学技士のニーズが増加すると共に学校数も増加した。しかし臨床工学技士を養成する学校施設の状況は社会的背景により様々な問題がある。養成学校として現在の問題点を臨床工学技士の認知とイメージ、生活指導問題、教育指導、SNS (Social Networking Service) 問題の4つをポイントとして報告する。

臨床工学技士の社会的認知に関して教員が高校訪問をする事があるが、進路指導や3年生の担任を受け持っている先生方が臨床工学技士を認知していない事実を実感する。そのために医療職種の進路を希望した学生が臨床工学技士を選択肢の1つとして選ぶことが少ないと理解できる。また、臨床工学技士を認知しても業務内容から責任感の重さに自信がない、難しいそうなどのイメージがより臨床工学技士離れを招いている。

生活指導問題では学生を取り巻く情報化社会の影響のため、自ら進んで行動を起こさなくても必要な情報を簡単に手に入れることが可能であるため、コミュニケーションの問題が増加している。そのため当校では、「自立への歩みを自分自身で行う力を養う教育」を1つの目標とし指導をしている。

教育指導は近年のAO入試による基礎学力低下の学生の入学、理数系離れなど問題から授業時間数の増加、基礎科目補習の実施、授業内容も学生にイメージが付きやすく理解しやすい授業方法を工夫するなど学生のレベルに合わせた方法で行っている。また、近年、SNSの普及により学生間同士の間違った活用による勉強方法の問題がある。そのため臨床実習にて、実習指導者の意図しないレポートを作成する学生が増えている指摘が多くなっている。

養成学校として、最低限の知識や医療人としてのモラル指導は行っているが、臨床の現場で求められている所まで指導が出来ていないこともある。しかし、少しでも現場で求められる臨床工学技士に近づけるために養成学校として様々な問題に対する対応を考えていく必要がある。

SP-I. 臨床の立場から

三重大学医学部附属病院 臨床工学部 岩田 英城

臨床工学技士法が施行されすでに23年が経過し、それに伴い養成校も年々増加し年間約2500人学生が臨床工学技士を目指している。合格率は10年前には85%前後を推移していたが現在は75%と他職種の合格率とほぼ同等となってきている。

ここ数年で急速に養成校が増設されてきたが少子化による定員割れもあり新設傾向は鈍化してきているが、医療現場における臨床工学技士の需要は未だ増加傾向にある。

その背景には臨床工学技士業務範囲の拡大が著しく関与している。さらに医師、看護師不足も影響し臨床工学技士増員に拍車を掛けている。着実に臨床工学技士の知名度・地位向上の基盤が出来上がりつつあり、現場としても優秀な学生の輩出に期待をよせている。

最近ではテレビドラマの脇役として登場し僅かながら世の中に浸透しつつあるが、他職種に比べると知名度はまだ低い。臨床工学技士を目指す学生においても実際に医療現場で働く先輩の姿をみるまでは想像の域を脱しないのではないだろうか？

つまり学生にとって臨床工学技士への志は臨床実習を行う施設の技士像に大きく影響を受けると言える。わずか数週間で学生の士気を高めるとい難題を臨床現場は担うこととなる。当然ながら学生側にもその重要性が理解できていないといけませんが、学生過程で臨床工学技士への憧れがどの程度構築されているか、施設側としては計り知れないのが現状である。

今回我々は、当院実習生を対象に実習前・後アンケートを実施し、学生意識の変化さらに臨床現場が担う役割について検討を行ったので報告する。

さらに今年度より薬剤師、放射線技師、臨床検査技師の方に病院での業務内容の講義をお願いし、他職種の役割についても理解をできる機会を設けた。

本シンポジウムにおいて当院の学生実習への取り組みを報告し教育現場、他施設からのご意見をいただき、今後の育成に役立てればと考えております。

SP-II. 臨床の立場から

富山大学附属病院 医療機器センター 高道 昭一

臨床工学技士法の施行後各地に臨床工学技士会が設立され、当初より次世代を担う人材育成が急務であった。大都市圏を中心に養成校が開設され、その後全国各地でも養成されるに至り、この20年で臨床工学技士の70%余りが養成校出身者になった。

各都道府県臨床工学技士会や日本臨床工学技士会でも、同じ志を持つ人の開拓を行ってきたが、一方で受け入れられるだけのキャパシティ(就職先)を確保できるかが課題のひとつであった。幸いにも臨床工学技士一人ひとりの活躍から、「生命を支えるエンジニア」として社会から求められるようになり、この社会情勢の中でも求人倍率の高い職種として認知されるようになってきた。また、優秀な人材の獲得を目指して日本臨床工学会でははじめて、昨年(第22回大会(富山))で一般市民を対象とした臨床工学技士体験コーナー「本気で病院ごっこしよう!」を実施し、大きな反響を得ることができた。

「求められる臨床工学技士」とは何か。とりまなおさず「臨床工学技士法(昭和六十二年六月二日法律第六十号)」そのもので、第1条(目的)「医療の普及及び向上に寄与すること」、第2条(定義)「生命維持管理装置の操作及び保守点検を行うことを業とする者」、そして第39条(他の医療関係者との連携)「その業務を行うに当たっては、医師その他の医療関係者との緊密な連携を図り、適正な医療の確保に努めなければならない」が、特徴的に言いあらわしている。

臨床現場での人材育成教育を行うにあたり、ゼネラリスト、スペシャリストを問わず広く基礎教育を修了していることが前提であるが、国家試験重視の教育からか身につけていないものもみられることから、今回は学生教育を中心に臨床現場の立場から当院の取り組みを紹介するとともに検討してみたい。

富山大学附属病院では基本理念のひとつに「医療人の育成」が有り、当医療機器管理センターでは開設時より臨床工学技士臨床実習生を受け入れ、今年で11年、33名になった。また、4年前からは富山大学工学部生命工学科の4年生約40名が毎年授業の一環として病院見学を訪れ、少数ではあるが臨床工学技士を志望する学生がでてきた。

臨床工学技士を志す学生といかに向かい合うかをスタッフと議論しながらより良い受け入れ体制を模索し、1.病める人のために、国民のために医療を通して奉仕、貢献できる人、2.治療業務に向いている人、3.チーム医療ができる人、4.臨床医学と工学の架け橋になれる人の育成を主眼に取り組んできた。

具体的には次の9項目をポイントとしている。1.患者さんから謙虚に教えを請う。一生に1度しかない症例に出会うこともあり、患者さんの気持ちを理解しできるだけ多くの経験をさせていただく。2.機器の操作による生体反応を体験・理解し、治療・安全について理解を深める。覚えることはたくさんあるが、繋がりを理解すればその必要性はわかってくる。3.社会の人と人の繋がりを体験する。医療も、事務職を含め多くの職種の連携で成り立っていることを実体験するとともに、臨床工学技士という職種を他職種との違いから理解する。合わせて社会の仕組み、法律、社会人としてのルール必要性を理解する。4.社会教育も含め、現状の知識レベルを実感し、より確実なも

のにする。臨床現場で力を発揮するには、基本的事項を確実に理解していることが重要である。学生教育のこの段階が一生を左右すると考える。 5.幅広く対応できる能力、思考力を養う。基礎医学と臨床医学、工学と医学、また医療業界を超えた技術が融合していることを理解する。 6.自制心を保ちながらも好奇心をもって臨む態度を養う。医学・医療は常に進歩しており、情報を共有することで成り立っている。臨床工学技士としても新技術の開拓で新しいみちを切り開くことができ、置かれている環境を理解し、自発的、積極的に取り組むことで、社会に貢献することを考える。 7.進むべき道を今一度考える時間とする。社会に出る前のこの時期を、自分を知るための時間ととらえ、10年スパンの目標、大きな夢を実現するための生涯計画を考える。 8.同級生、仲間を大切にす。社会に出てからの苦しい時に、きっと力になってもらえる人達である。 9.勉強・仕事は苦しいけれども楽しい。努力は必ず報われる。苦しいことから抜け出た時の達成感を一緒に味わおう。人生を楽しもう。

日本の教育制度の変遷等により学生、若手技士の質も変化している。臨床工学技士に限ったことではないが、今後の臨床工学技士のあるべき姿にも影響する。養成校側には、修業年限見直しの議論を加速してほしい。早々に就職先を決めると身が入らず、6～7週間の臨床実習期間がカリキュラムをこなすだけのようにも見える。臨床現場側には、臨床工学技士の知名度を上げ優秀な人材を確保するためにも、自らの向上心が求められる。

国家資格である臨床工学技士は、国民から使命を託された職種である。人として国民に、社会に貢献できる臨床工学技士を目指し、教育現場と一体になって取り組むことが肝要で、臨床医学・医療人はもとより、基礎医学・工学技術者、教育者、企業人、起業家、行政人そして国際人として、今後の日本を背負っていく「同士」育成の一助になればと考える。

SP-III. 臨床の立場から

福井県済生会病院 臨床工学部 梶川 淳一

当院は現在 23 名の臨床工学技士が在籍しています。血液浄化センター、医療機器管理、手術室、心カテ業務、内視鏡センターにおいてチーム医療の一員として活躍しています。

さて「求められる臨床工学技士育成を目指して」ということですが、臨床工学技士としての専門的な知識と技術の取得は勿論のことですが、それに加えて大事なことは医療人としての成長を期待したいということだと思います。

病院全体では人材育成カリキュラムがあり、臨床工学技士もこの教育を受けることになります。

新入職員研修、リフレッシュ研修、CS向上セミナー、リーダー研修、エグゼクティブ研修の5階層からなりリーダー研修まではほぼ全職員が参加する事になります。研修を通して当院の理念「患者さんの立場で考える」、バリュー、顧客満足への探求、問題解決プロセスを学び、当院に必要な人材へと成長することになると考えます。

臨床工学部における教育ですが、新人にはプリセプターがつき、3年間面倒を見て行きます。教育マニュアルに沿って定期的に取得技術をチェックしていく形です。基本的に新入職員は3年間血液浄化センターにおいて血液浄化に関わる知識を会得したのちに、他の分野との兼務と進んでいきます。

各部署には専任技士を配属し、兼務となった技士は専任技士から教育を受けることになります。各部署の専任技士にはその分野における臨床工学技士の業務において責任を委譲されており、それにより自覚と責任が芽生え、より高い水準での業務に繋がってきていると実感しています。

教育マニュアル以外にも個人の成長過程を把握するために、年2回の面接を行っています。トップによる面接が1回、2人の主任による面接が1回となっています。コミュニケーションを密にし、個々を把握することで全体の調和を図っています。

今後はスペシャリストの育成、ゼネラリストの育成などを念頭に、よりよい教育システムとはどのようなべきか、指導者として試行錯誤していきたいと考えています。

今回このような機会を与えられて改めて教育とは？を考えさせられました。

第14回臨床工学会 ご協賛企業一覧

【広告掲載企業】

旭化成メディカル株式会社
エドワーズライフサイエンス株式会社
エム・シー・メディカル株式会社
株式会社カネカメディックス
株式会社小池メディカル
株式会社トップ
株式会社陽進堂
キッセイ薬品工業株式会社
協和発酵キリン株式会社
小松短期大学
ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社
泉工医科工業株式会社
セントラルメディカル株式会社
大研医器株式会社
中外製薬株式会社
帝人在宅医療株式
ディーセンス株式会社
富木医療器株式会社
鳥居薬品株式会社
ニプロ株式会社
日本光電中部株式会社
日本メディカルネクスト株式会社
林寺メディノール株式会社
福井医療株式会社
扶桑薬品工業株式会社
丸文通商株式会社

【機器展示企業】

アイ・エム・アイ株式会社
株式会社京都医療設計
株式会社小池メディカル
ガンブロ株式会社
コヴィディエンジャパン株式会社

小松電子株式会社
泉工医科工業株式会社
大正医科器械株式会社
大研医器株式会社
帝人在宅医療株式会社
テルモ株式会社
東レ・メディカル株式会社
ドレーゲル・メディカルジャパン株式会社
ニプロ株式会社
日本光電中部株式会社
日本コヴィディエン株式会社
フクダ電子北陸販売株式会社
ヘモネテックスジャパン合同会社
マッケ・ジャパン株式会社

【体験コーナー協賛企業】

旭化成メディカル株式会社
オリンパスメディカルシステムズ株式会社
株式会社東機貿
株式会社トップ
株式会社半田
コヴィディエンジャパン株式会社
シーホネンス株式会社
泉工医科工業株式会社
テルモ株式会社
ドレーゲル・メディカルジャパン株式会社
日機装株式会社
ニプロ株式会社
日本ウォーターシステム
日本光電中部株式会社
フクダ電子北陸販売株式会社
マッケ・ジャパン株式会社
山田照明株式会社

<五十音順>