

図1 心拍再開後ケアのアルゴリズム (案)

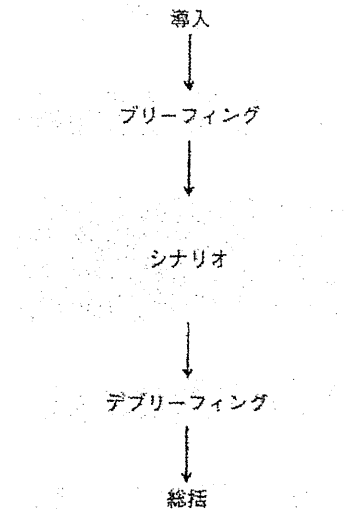


図2 心拍再開後ケアのトレーニング (案)

トレーニングプログラミングの作成

(図2)

これらのアルゴリズム (案) をもとに、心拍再開後ケアのトレーニングプログラムを作成した。今回はまずは心拍再開直後のケアのみを対象としたシナリオを考えた。

最初の導入では心拍再開後ケアのアルゴリズムを理解していただき、シミュレータを使用したシミュレーショントレーニングに移る。ブリーフィングではシナリオの目的、シミュレータや使用機材の使用方法など、詳細なオリエンテーションを行ったうえで、実際のシナリオを開始する。シナリオで心拍再開後ケアを実際に体験していただいたのちには、参加者によるデブリーフィングを行い、心拍再開後ケアについて、自らの気づきを促しながら学習支援を行う。最後の総括では、臨床現場での実際の応用ができるような支援も必要である。指導にあたるファシリテーターは、一方的な指導を行うのではなく、あくまでも学習支援者に徹するようにする。

1. プログラム (図3)

シナリオエディター (レールゲル社) を使用して、シナリオをアルゴリズムに従ってプログラミングした。プログラムは5つのフレームで構成され、初期設定 (図4)、気管挿管人工呼吸管理後 (図5)、補液・昇圧薬による循環管理後 (図6)、12誘導心電図検査、低体温療法導入後 (図7)、の5つの状況を再現した。実施項目によりこれらのフレームは一つひとつ進行していき、さらに“トレンド”とよばれるプログラムにて、時間経過とともに心電図やバイタルサインなどが徐々に変化していく。

2. トレーニング

作成したプログラムを、高規格シミュレータ SimMan[®] (レールゲル社) にインストールしてトレーニングを行った。図8は参考のための、ピッツバーグ大学メディカルセンター WISER/Sim-Medical 社の Rapid Response Team Training のトレーニング風景である。

16. 標準化とトレーニングについて

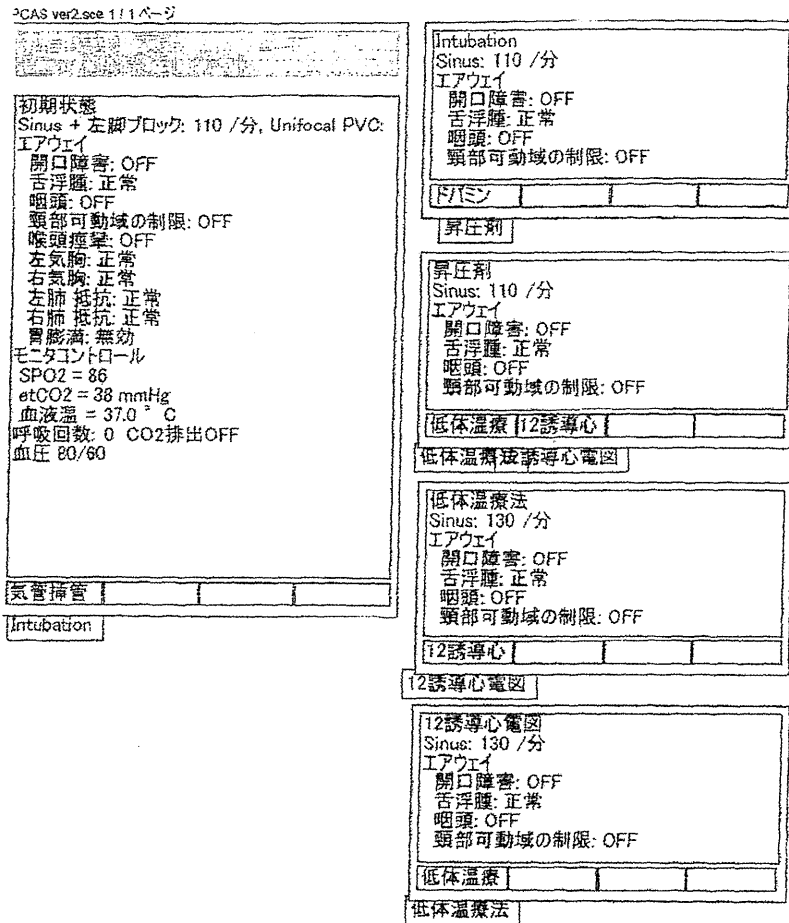


図3 トレーニングのプログラム

3. シナリオ例

52歳男性。月曜日午前10時、会社の会議中の突然の胸痛を訴え、同僚が救急要請。救急隊現着時には心停止状態で、普通救命講習を受講済みの同僚が胸骨圧迫を開始していた。ただちに救急隊員が胸骨圧迫を引き継ぎ、心電図モニターを装着。VFを認めたため除細動2回、静脈路確保とアドレナリン投与1回(1mg)にて、正常洞調律に回復した。自発呼吸を認めずも、バッグ・バルブ・マスクによる人工呼吸は可能であったため、ただちに直近の救命救急センターに気管挿管され

ずに搬送された。救急車車内での救急隊員の呼びかけには反応がまったくない。

4. 低体温療法の各種デバイス

低体温療法は、4℃生理食塩液や種々の低体温デバイスにより導人を行う。現在はシミュレータを体表冷却により冷却することにより、32~34℃の低体温療法を導入するシナリオであるが、今後は血管内冷却、PCPSによる冷却のシナリオも検討している。

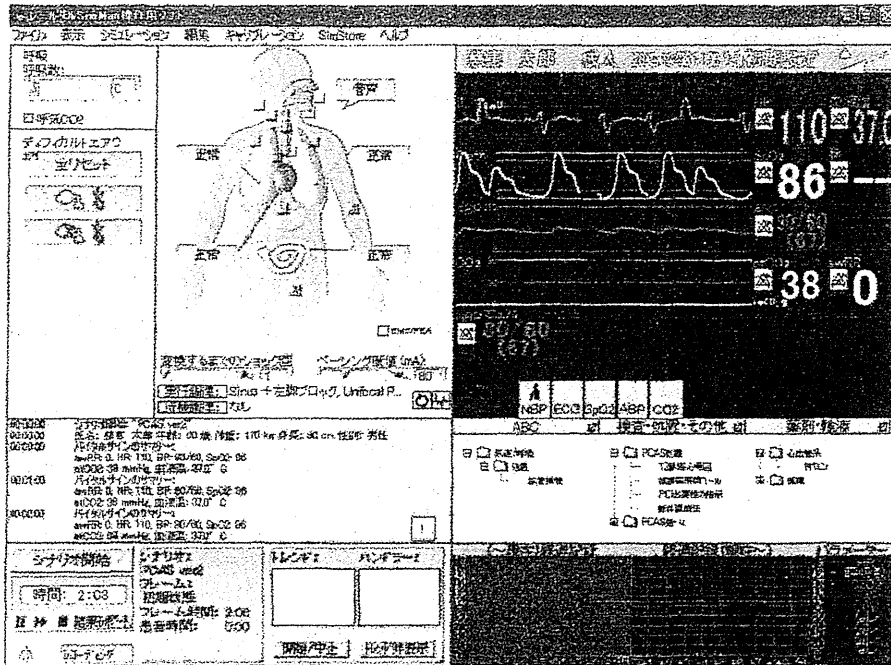


図4 シミュレータの初期設定

自発呼吸はなく、酸素飽和度も低く、気管挿管と人工呼吸管理が必要な状況である。血圧も低値である

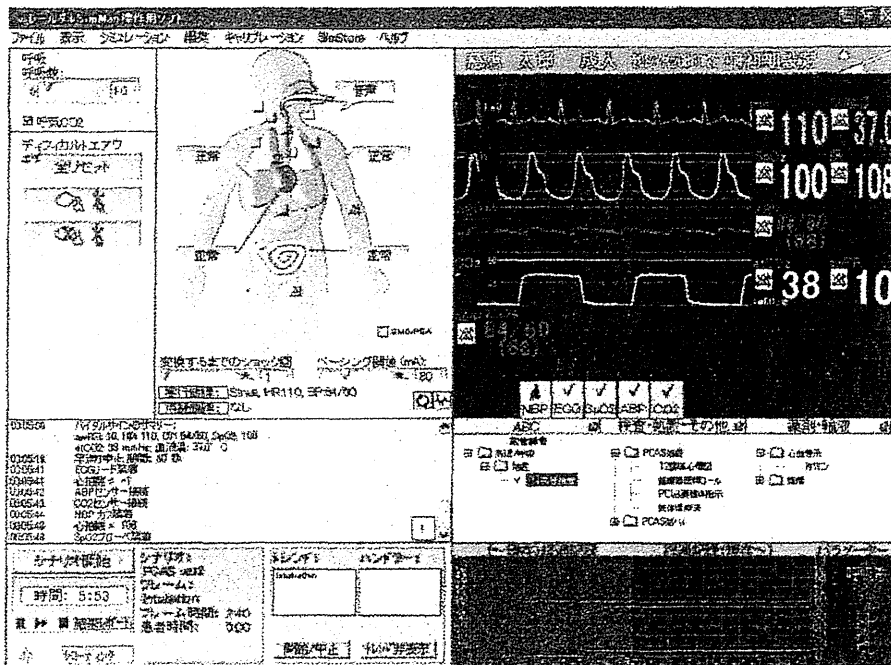


図5 シミュレータの気管挿管人工呼吸管理後の設定

人工呼吸器により換気が行われ、酸素飽和度は90~100%に保たれ、さらに $ETCO_2$ は 38 mmHg に保たれている。血圧はまだ低値のままである

16. 標準化とトレーニングについて

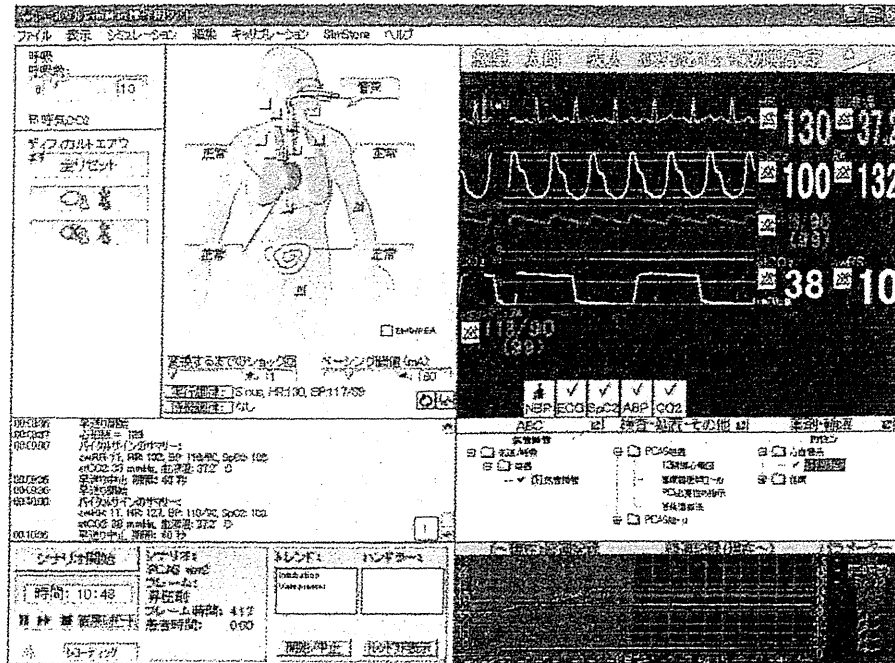


図6 シミュレータの補液・昇圧薬による循環管理後の設定
補液とカテコラミンによる昇圧により、血圧は90 mmHg以上が維持されている。体温は37.2℃を示している

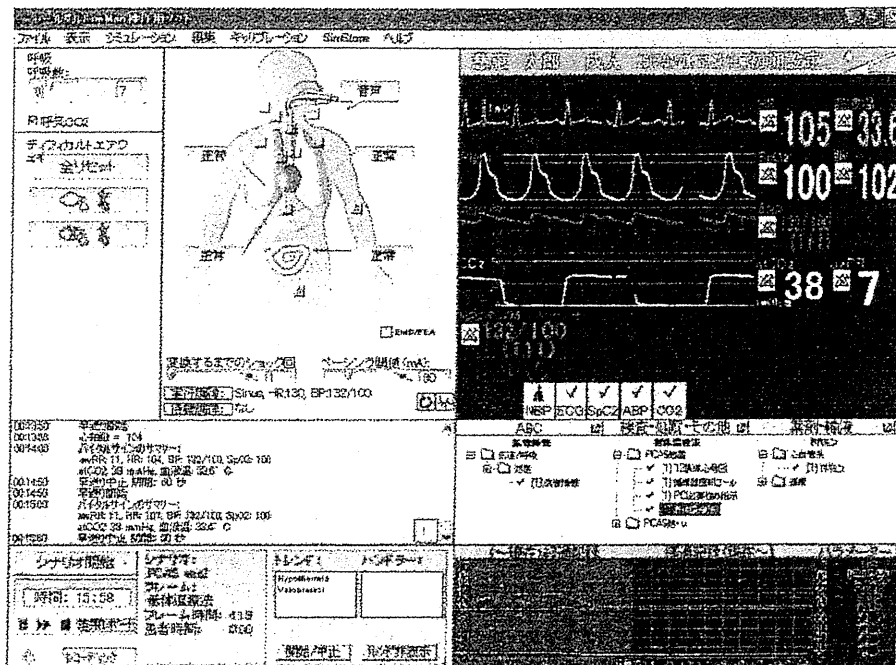


図7 シミュレータの低体温療法導入後の設定
体表冷却による低体温療法導入により、深部体温は徐々に低下して、33.6℃まで低下している



図8 シミュレーショントレーニングの様子

5. 今後について

今回は心拍再開後ケアの導入のみにフォーカスした標準化とトレーニングを作成した。今後は低体温療法継続中の合併症を含めた管理、復温時の合併症を含めた管理などのシミュレーションも入れて、導入から離脱までのプログラムとすることも可能かと考える。

おわりに

今回は心拍再開後ケアの標準化とトレーニング

を作成した。低体温療法などを含めた心拍再開後ケアを広く普及させるためにも、これらの標準化とトレーニングを進める必要があると考える。

文献

- 1) 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation (Suppl)* 122 : S250-S638, 2010.
- 2) European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. *Resuscitation* 81 : 1219-1451, 2010.
- 3) 日本蘇生協議会・日本救急医療財団監：JRC 蘇生ガイドライン 2010, へるす出版, 東京, 2011.
- 4) American Heart Association : ACLS プロバイダーマニュアル AHA ガイドライン 2010 準拠, シナジー, 東京, 2012.
- 5) Rapid Response Team Training Curriculum.
<http://www.laerdal.com/us/docid/37689894/Rapid-Response-Team-Training-Curriculum>

(武田 聡)

ISSN 0454-7586
CODEN:KYIHAZ

共済医報

Vol. 62

The
Kyosai
Medical
Journal

Supplement
October
2013

第62回共済医学会
プログラム・抄録集

国家公務員共済組合連合会

教育講演Ⅳ

教-4 シミュレータを用いた教育手法の研究

○井田雅祥，大森正樹，荒井直美，中西成元（虎の門病院分院）

共済医学会によって虎の門病院分院内に設置されたシミュレーション・ラボセンター（以下、KS-lab）は、連合会の全病院の共同施設であり、医療の質と安全の向上をめざして活動している。ここでは、シミュレータが主体となるスキルトレーニングから、シナリオに基づいて実践的に行われるフルスケール・シミュレータ教育まで幅広く研修が行なわれている。医療安全管理者研修や指導医養成講習会などの研修会には全国の連合会病院から参加いただいている。共済医学会開催時の研修や地方へ出張研修も行っている。さらに、連合会病院間をインターネット回線で結び、この回線を用いた遠隔教育も開始しており、これらの活動は連合会病院の連携にも役立っている。年間の受講者数は約 1800 名にのぼる。

平成 22 年には厚労省科研費の補助も認められ、連合会病院のほか大学との共同研究も進行している。この研究は、シミュレータを用いた医学教育をテーマにしており、医学教育に適した教育手法とシミュレーション教育への活用、国内外のシミュレーション教育の実態調査、フルスケール・シミュレータ教育の研修効果、シミュレータを用いた遠隔教育とその応用などについて研究を進めてきた。これまでの研究成果として、①フルスケール・シミュレータ教育は受講者の満足度が高く、技術習得の期間短縮に有効であること、②遠隔教育は、遠方であっても効果的な研修が可能であること、したがって、地域の医療格差の是正にも活用できること、③e-learning を導入することによって、指導者が行うシミュレーション教育の時間短縮が可能であることなどが確認されている。現在、シミュレーション教育システムの構築にも取りかかっており、教育のみでなく、個別の習得状況把握から人材活用までの利用が期待される。

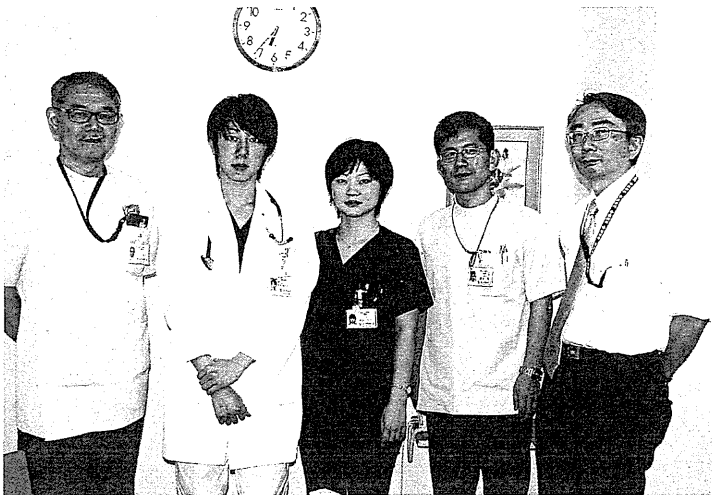
遠隔教育に使用する回線は、国内外の多施設と結んで教育や研修に利用できることから、国際貢献にも災害時の情報交換にも活用できると思われる。

連載

KKR医療安全への取り組み

医学教育編

虎の門病院では「医学教育部」組織全体で臨床医を育ててい



左から井田雅祥副院長（シミュレーション・ラボセンター長）、研修医の尾関雄一郎氏、野田翔子氏、藤本陽医学教育部副部長、竹内靖博医学教育部長。それぞれの立場から虎の門病院の医学教育を熱く語って下さいました。

国家公務員共済組合連合会（KKR）では、所属病院の共済医学会共同事業である研修施設「シミュレーション・ラボセンター」を中心とした教育制度をはじめ、所属する34病院でも独自の教育研修システムを構築し、医療安全を目指した人材育成に努めています。とくに虎の門病院（大内尉義院長、東京都港区）では、「医学教育部」という専門部署を置き、診療科の枠を越えた医師の育成に病院をあげて取り組んでいます。井田雅祥副院長（シミュレーション・ラボセンター長）、竹内靖博医学教育部長（内分泌代謝科部長）、藤本陽医学教育部副部長（循環器センター内科医員）、研修医の尾関雄一郎氏、野田翔子氏にお集まりいただき、同院の医学教育の実際と将来像を語っていただきました。（文中内の敬称略）

実践の場で多くを学ぶ

井田：当院では、昭和33年の設立当初から医師の卒業研修に力を注いでおり、レジデント制度として数多くの優れた臨床医を育ててきました。現在の当院の医師臨床研修制度は、レジデント制度の前期部分に、primary care physicianとしての必須科目を取り入れたものです。その研修のシステム管理をするのが「医学教育部」で、研修医・レジデントは全員がこの部に所属し、医学教育部所属として各科を2カ月ぐらいずつローテーションします。第一内科、第二内科という時代から、内科の中に循環器内科や呼吸器内科など多くの科があり研修する病院でした。

竹内：特に当院の診療科は高い専門性を有していますから、研修医はローテーションで配属された診療科で、教育的な配慮を受けつつ、チーム医療の一員として実践の場で多くのことを学ぶことができます。先輩がレベルの高い人でなければ良い後輩が集まりません。初代の部長たちが有望な学生を全国から集めて回ったとも聞いています。それが代々続き、こうした研修を受けた医師がスタッフとして多数在籍し、後進を育てているのも当院の特徴です。

充実した研修制度に魅かれて

藤本：私は鹿児島大学医学部の出身ですが、8割近くが大学医学部での研修に残る中、虎の門病院を選びました。18年ほど前のことです。当時、大学に残らない人はアクの強い人というのが多かったかもしれないですね（笑）。今はインター



井田雅祥副院長（シミュレーション・ラボセンター長）

ネットなどで情報が全国的に行きわたり、全国的に受験するのが当たり前になっているようです。

尾関：私はこの4月から虎の門病院の一員になったのですが、ここの研修制度は全国的にも有名です。目標とする良い先輩たちがいるというのがここに決める一番の理由でした。

野田：私も4月から研修医として勤務しています。当初は日々忙しさに追われてしまうのではないかと悩みましたが、多くの科をローテーションする中で、病院全体が研修医をお客様扱いせず、「駒」の一つとして役割を求めていることに魅力を感じ

という専門部署を置き、 ます。

虎の門病院 医学教育部

<スタッフ>部長：竹内靖博（内分泌代謝科）、副部長：藤本陽（内科担当、循環器センター内科）・花岡裕（外科担当、消化器外科）・山瀬裕美（専修科担当、麻酔科）・鈴木義之（分院担当、分院肝臓内科）、ほか医師5名、看護師2人、事務2人

ています。

竹内：野田先生が“駒”と言いましたが、当院では診療のシステムの一員として研修医に期待していますから、研修医といえども、診療にはなくてはならない存在です。当院の研修医は献身的で優秀な人が多いです。

井田：「最初にどこで何を学ぶか」が大事ですね。最初に学んだものこそ、一番身に付くもの。良いところで研修をすることは、良い医師のスタートといえると思います。

研修医の献身さが選ばれる病院に

藤本：当院の教育体制は、各診療科部長・医長、スタッフ、上級レジデントが、それぞれのレベルで個別の指導を行うというものです。研修医の自殺問題などで8時間就労が全国一律になっていますが、個人的には研修医の能力はいろいろで、もう少しやりたいという芽を摘むことになってしまうと感じています。ただ、「もう限界です」と言える雰囲気を作ることは重要です。研修医の身近にいるチーフレジデントは、患者さんだけでなく、研修医の様子も見ながら、研修医がめいっぱい患者さんを診て速く成長していくことを支援すべきです。そして、研修医に対して思うことは、自分の将来像は自分で作るものですから、勉強の材料はいくらでもあるので、やりたいことがあったらもっと前面に出してほしいですね。リスク管理に配慮しつつ、任せるとことは任せ、自分で考えさせることが、研修医の成長、良い指導者になることにつながると思います。

井田：研修医が献身的であるというのも当院の伝統だと思います。研修医の献身さは、患者さんや他のスタッフに伝わり、それが患者さんから当院が選ばれる病院であることにつながっていると思います。

尾関：研修医となって1カ月経った感想ですが、今、医学生が当院にきています。自分が教える立場になると見



研修医の野田翔子氏

え方、理解の仕方が変わりますね。個人的には聞くよりも自分で調べる、指導医の手技を見て“盗んでいく”くらいがいいかなと思っています。

野田：当院の指導医の先生は個性の強い方が多いですね（笑）。ですから、自分が将来どうなるのかを選ぶことができる、つまり理想とする先輩が多いと思います。

井田：この先生からはこの部分、あの先生からはこの部分というように選んで学ぶことができるということでしょうか。自分の力を発揮していけばそれが個性となります。個性は大切です。

研修医がチーム医療を作る

藤本：4月5日シミュレーション・ラボセンターで「新人研修医研修」がありましたが、こうした研修で手技に慣れておくことは非常に重要です。手技というのは見ただけではなかなか実際にはできないことが多いはずですよ。

尾関：そう思います。挿管シミュレーターでは、無理に挿管すると歯が折れる音がします。「こうするとこうなる」ということを体験できたことは非常に役立っています。

野田：私は出身大学が手技をさせないところだったので、新人研修医研修で行った手技はその日のうちにメモ書きして復習しました。

藤本：本当ならばシミュレーション後に、すぐに実地ができるともっと身に付くのですが…。私自身も失敗をたくさんしています。

井田：日々の業務を一生懸命やっているうちにいつの間にかいろいろなことが分かるようになっていくものです。この世界は耳学問が多い。知識を持った上で体験することでより身に付きやすいのも確かです。また、研修医は多くの科を回るので顔が広く、疑問に思ったことを自由にその専門医に聞くことができます。それが虎の門病院の医療のレベルを上げていると思っています。研修医・レ



藤本陽医学教育部副部長（循環器センター内科医員）

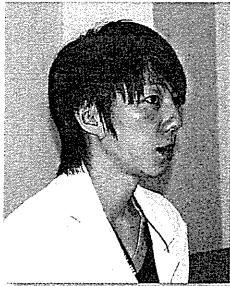


4月5日虎の門病院分院のシミュレーション・ラボセンターで行われた新人研修医研修に参加した2013年度虎の門病院初期研修医の皆さん。中西成元顧問(前シミュレーション・ラボセンター長)、指導医たちとスクラムを組んでのーコマ。

レジデントは専門医を探すキーマンです。一人の患者さんを皆が集合して診るチャンスを作っているのが研修医です。つまりチーム医療を作っているのは研修医であると言っても過言ではないでしょう。

研修医に望むこと

竹内：当院の研修医は、ここ数年、1年次20人前後です。現在の勤務医師の30%程が当院で研修を終えた人です。研修医がスタッフとして残り、次の



研修医の尾関雄一郎氏

研修医を教えていく病院は珍しいと思います。これは一つの文化ですが、世間一般とはどんなものかも知っておいてほしい。いわゆる世間並とは何かを知っておくべきでしょう。

藤本：研修医が回診の時に、「皆さん教えてあ

げますよ」というくらいにプレゼンしてくれるとうれしいですね。そうすると回診が楽しくなってきました。また、レジデント同士で喧々諤々と語り合うのも個々の成長につながります。レジデント目線で教えてもらえることもたくさんあるはずです。そして他院を経験してきた医師からの刺激も大いにあります。

竹内：当院は臨床の医学を教え、学ぶための最適の環境にあると言えるでしょう。それは教える、教育することに特化した有名人はいなくても、診療を担っている医師たちが、診療や自分の領域でのキャリアを研修医に教え伝えていくのが当たり前であるという文化に支えられているのです。

(2013年5月23日虎の門病院にて)



竹内靖博医学教育部長(内分泌代謝科部長)

虎の門病院研修プログラム

平成16年度からの卒後臨床研修制度に則り、将来の専門性にかかわらず、医師として必要な基本的診療能力(態度、技能、知識)を身に付け、医師としての人格を涵養する初期研修を目的とする。将来の専門性などを考慮して、以下のいずれかのプログラムを選択して研修を行う。

内科プログラムローテーションの1例

	4~5月	6~7月	8~9月	10~11月	12~1月	2~3月
1年次		内科(2カ月ずつ、5科)			外科	救急
2年次		内科(2カ月ずつ、5科)				地域/選択

※内科7科：呼吸器センター内科、循環器センター内科、消化器内科、神経内科、腎センター内科、内分泌代謝科、血液内科

外科プログラムローテーション1例

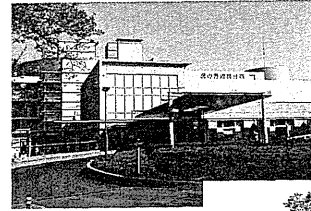
	4~5月	6~7月	8~9月	10~11月	12~1月	2~3月
1年次		内科(2カ月ずつ、3科)		外科	救急	麻酔
2年次		外科(2カ月ずつ、5科)				地域/選択

※外科6科：消化器外科(上部消化器、肝・胆・膵)、消化器外科(下部消化器)、分院外科、循環器センター外科、呼吸器センター外科、乳腺・内分泌外科

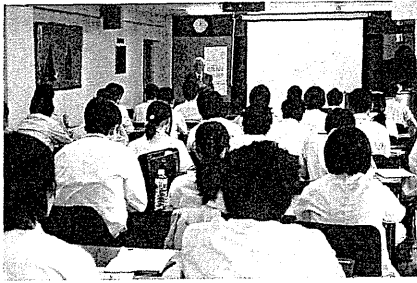
新人医師
研修

「最初に身に付けたものは 忘れない」

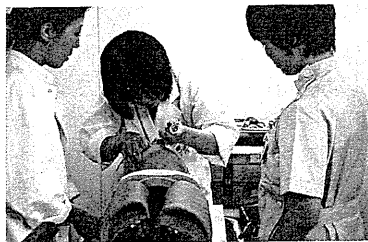
4月5日、48人の初期研修医が集まり研修



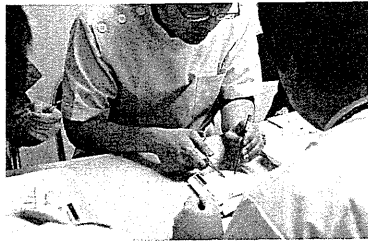
シミュレーション・ラボセンターがある虎の門病院分院。その庭には大きなすずかけの木があることから、医学の父・ヒポクラテスにちなんで「ヒポクラテスクラブ」とも呼ばれています。



感染性廃棄物などゴミの分別についての心がけも新人研修医研修の重要な内容。



挿管



縫合



動脈採血



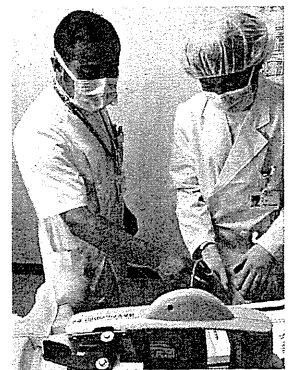
腰椎穿刺

国家公務員共済組合連合会（KKR）シミュレーション・ラボセンター（センター長：井田雅祥虎の門病院副院長）の目的の一つに、「新人の医師、看護師、その他コメディカルの医療の質の向上・安全管理のための研修及び各種シミュレーターによる研修」があります。毎年度4月上旬に研修事業の口火を切って行われるのが「新人研修医研修」。2013年4月5日、虎の門病院分院にあるシミュレーション・ラボセンターで開かれた第7回研修では、KKR所属の各病院から48名の初期研修医が参加、ほぼ同人数の指導医、チューターの指導のもとで、どの科であっても共通して必ず身につけておくべき動脈採血、CV、腰椎穿刺などの基本手技を学びました。

冒頭、井田センター長は「最初に身に付けたものはいつまでも残ります。シミュレーション・ラボセンターでは、多くの指導医の協力によっていろいろな手技を学ぶことができます。是非有意義な研修にしてください」とあいさつ。中西成元顧問（前センター長）は「この研修では基本中の基本を半日十分に学び、明日からは一人の医師として現場に出てほしい」と激励しました。また、「患者の体液などは感染など人に害を及ぼすものとして医療廃棄物として特別な扱いが必要で、医療廃棄物を処理している人たちのことも考えた配慮ある扱いをしてほしい」と述べました。



血管確保



CV

連載

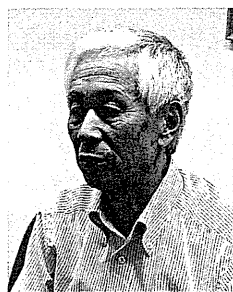
KKR医療安全への取り組み

医療安全管理者編

医療安全部を中心に病院全体に「安システムづくりと教育・研修を進め

国家公務員共済組合連合会 虎の門病院 (東京都港区)

国家公務員共済組合連合会（KKR）虎の門病院（大内耐義院長、東京都港区）は、共済医学会のシミュレーション・ラボセンター設立より前から医療安全への取り組みを進めてきました。病院全体に「安全文化」を醸成するため、「医療安全部」に専従の医療安全管理者を置き、システムづくりと教育に取り組んでいます。同院医療安全アドバイザーで顧問の中西成元氏、副院長でシミュレーション・ラボセンター長の井田雅祥氏、副院長の渡邊五朗氏、看護部次長で医療安全管理者の若本恵子氏にお集まりいただき、医療安全についてのお考えをうかがいました。（文中内の敬称略）



中西成元氏

シミュレーション・ラボセンター顧問、前センター長。虎の門病院医療安全アドバイザー



井田雅祥氏

虎の門病院副院長、シミュレーション・ラボセンター長、リハビリテーション科部長

医療安全へのプロローグ

中西 循環器診断室の一角を「医療安全対策室」とし、リスクマネージャーと2人で手探り状態での取り組みを始めたのが、医療安全部の前身です。まず医療事故のヒヤリ・ハット、インシデント・アクシデントを集めてフィードバックすること、医療事故が起きた時の対応と教育に取り組みました。病院機能評価受審を機に医師と事務職が加わって人的体制ができ、マニュアルを作成、院内全体でのインシデント・アクシデントレポートの収集を始めました。すると看護部から大量にレポートが出る一方、他部署は「何を書けばいいのか」と必要性を感じてもらえなかった。そこで24項目のオカレンスレポートシステムを導入しました。

若本 看護部では昭和40年代からインシデントレポートの提出を看護部内のルールとしていたもので、報告に対する抵抗はありませんでした。報告する基準も「侵襲の程度の大小は関係なく、患者さんにとって良くないと思うことはすべて報告する」というシンプルなものでした。当初記載していたのは、事例の概要とその内容に対する反省文。院内全体での報告制度の導入後も、同じ基準で報告は継続していますが、事実を客観的に書くことを重視し、反省分や謝罪文ではないという認識が変わりました。

中西 一方、安全はどれだけリスクを減らすかですが、「質」にはたくさんの要素があり、その一つに

安全があります。つまり「質の中の安全」。良い質の医療は安全でなければなりません。そのためには、安全性、適正性、公正性、患者中心性、効率性、適時性などが求められます。当院では「安全で質の高い医療を目指そう」と2008年から「医療の質・安全対策室」としました。そして2012年からは、安全対策室とともに「医療安全部」として病院全体の医療安全に取り組んでいます。

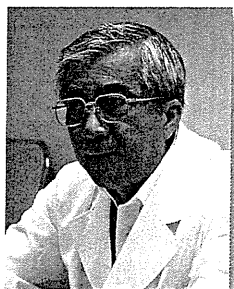
病院全体に根付いた医療安全

渡邊 「医療の質・安全対策室」となったおかげで、権限も広がったと思います。医療安全だけでは、医師を巻き込むのは難しかった。

井田 当院では各科・部門に1名のリスクマネージャーを配置、何かあった時にはすぐ相談・指導できます。看護師からの報告でその原因に医師が関与していれば、医師にもレポートの提出を求めますので、医師からのレポートも増えています。レポートとして出すことで、個々のインシデント、オカレンスから病院全体の問題になります。個人の責任を問うより、何が原因で起こったかという原因を究明、議論し、その結果をフィードバックすることで病院全体が良くなっていきます。

渡邊 レポート提出は基本的には組織の問題だと思います。看護職員は看護部長をトップとした組織であり、一つの意思が伝達しやすいと思いますが、医師に物事を伝えるのは難しい。そこで、新人研修医の研修では「君たちの身を守るためにこうした（医療の質・安全）業務を行っている」ことを

全文化」を醸成する ています



渡邊五朗氏

虎の門病院副院長、消化器外科部長



若本恵子氏

虎の門病院看護部次長、医療安全管理者

必ず伝えるようにしています。院内で自分たちを守るために業務をしている医療安全部の存在を知ること、報告しようという気持ちになってほしい。そしてその報告したデータは自分自身のデータにもなります。医師には「報告する」という意識を持ってほしい。

若本 報告に対する姿勢は個人差がありますが、自主的に報告の必要性を認めてレポートを提出することが増えたと思います。インシデント・アクシデントに遭遇したら、自分がその発生に関わっているかどうかに関係なく発見者として報告義務を果たすことの重要性を強調しています。誰がやったかではなく、患者に何が起きたかに注目すべきだという考えが大切です。

渡邊 当院は他院に比べて、スタッフが定着し、安定していることも大事だと思います。医師について言えば、伝統的なレジデント制があり、それが医療安全にもつながっているといえます。

井田 「医学教育部」という専門部署を置いての診療科の枠を越えた医師の育成では、横のつながりもできるので、医療の質を高めるのにも役立っています。

中西 適度に異動があることも必要でしょうか。ただ、入れ代わりが激しいと、誰が教育するのかということになってしまいます。当院はそこがちょうどいいあんばいだと思います。

虎の門病院 医療安全への取り組みの経緯

- 1999年 第1版「医療事故防止マニュアル」作成
- 2003年 リスクマネージャー任命。専任の医療安全管理者を新たに設置、「医療安全対策室」を開設
- 2004年 オカレンスレポートシステムを院内全体に導入
- 2005年 「医療安全管理マニュアル」へ改名
- 2008年 「医療の質・安全対策室」へ名称変更。マニュアルも「医療の質・安全対策マニュアル」に
- 2012年～ 安全対策室とともに「医療安全部」として病院全体の医療安全に取り組む。

います。

井田 外部から入ってきた人には、良い情報を持ってきたり、疑問に思うところを指摘してほしいと思います。

渡邊 私は途中から入ってききましたが、既にいる人たち以上にインパクトが与えられないと厳しいかもしれない(笑)。外科で例えれば、たいていの病院は腕に覚えがある「医師1人1局」で、組織ではありません。当院は組織であり、互いのチェックができます。

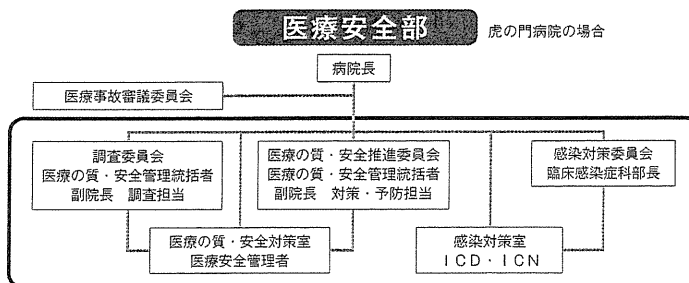
中西 「ピア・レビュー」は必要です。当院では専門家同士でも互いに意見が言えます。そしてレポートを分析して、現場にフィードバックする。つまり、システム改善につなげることが重要です。そして教育。「システム改善」と「教育」でスキルを上げる。これが質を高める両輪です。

医療安全の課題

中西 今年6月に開催した第8回医療安全管理者研修では、「質」について先進的な取り組みをしている聖路加国際病院の福井次矢先生に講演していただきました。その中で感じたことは、システム化です。医療は複雑系で全体をシステム化するのは難しいのですが、少し検討してみたいと思っています。

井田 人を介さず機械化できるところはそう変えていくことも必要だと思います。例えばこの機械にはこのチューブでなければつながらないというようなことです。患者さんは個性がありますので、システム化できない部分もありますが…。

渡邊 例えば、手術時の抗生物質の使い方などは感



染対策チームが関与し、一定のレベルと適正さは保っています。このような形で、チームでのシステムを作っていくとやりやすいのではないかと思います。

若本 医療の質と安全を考えた時、客観性と倫理観のバランスが大事だと思います。医療を受ける患者さんの状況は多様なので、客観的な状況判断ができないと何を優先すべきかが分からなくなります。やみくもに決まりごとを実行するだけでは、資格の必要な職種である必要性は薄れます。原則は、理解したうえで、何を根拠にその時点での最善、最適な行動を選択するかが説明可能でなければなりません。そして、その判断基準は、医療者としての高い倫理観が支えていると思います。効率や容易さを優先し過ぎると安全や質の保証が脅かされかねないので、全うに行うという倫理観が必要ではないでしょうか。

渡邊 職種間のコミュニケーションも大事でしょう。今、「チーム医療」が取りざたされています。しかし、かつてはそんなことを言わなくてもチーム医療はできていた。違う職種の人とどのようにやるかは倫理観、責任感をいかに持たせるかもポイントになると思います。

医療安全のこれから

中西 これから目指すのは「安全文化」を浸透させることでしょうか。人は変わっていきますので、どのように浸透・継続させるか。取り組みはいつまでも続きます。

井田 職種、個人で安全に対する意識やインシデントに対するレベルには差がありますが、医療安全部の取り組みや人材・費用をかけていること、そして（医療安全の世界に）飛び込んでくる自分が自分を守ることになるということを理解して意識を高めてほしいですね。

渡邊 医学教育の中に「医療安全」を入れることも必要です。そして「コミュニケーション」。これ

は安全の第一歩です。また、安全が増せば業務が増え、かえって危険になることもあります。客観的なデータを示しながら、業務の見直しも進める必要があるのではないだろうか。

若本 医療安全の専任として感じることは、インシデントレポートに対する考え方には、職種による特徴があるということです。医師は、発生した事象のみを客観的に記載し、何故、その行動をしたかという視点は乏しく、一方で、看護師は時に事例に対する情緒的な考え方に偏り客観的な視点が欠けることがあります。職種ごとのロールモデルが必要ではないでしょうか。病院の中で、医療安全の本質や全体像を理解しているのは上層部の人であり、現場の実務者は慌ただしい業務の中で目の前の業務以外に関心を向ける余裕がないという感覚があるのではないのでしょうか。しかし、だからこそ実践現場で実務に携わる職員が医療の質と安全を尊重する行動を実行することが重要です。なぜなら、いくら忙しいなか必死に業務をこなしても、それが、質の低い安全が保たれない医療なら、結局は、患者にとって満足のいく医療にはならないからです。ですから、そのロールモデルが身近に必要であり、それは各部署にいるリスクマネージャーが適切だと思います。

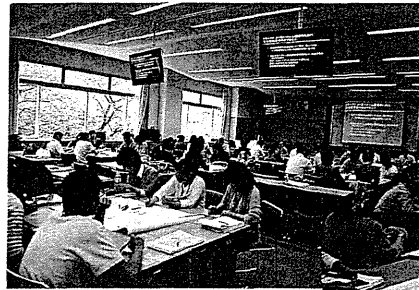
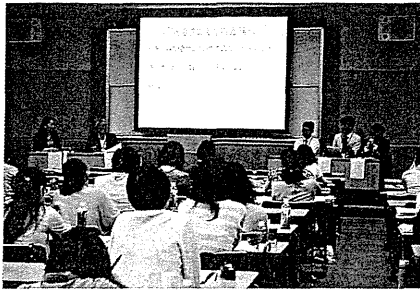
中西 医療安全管理者研修はジェネラルリスクマネージャーになるためではなく、現場のリスクマネージャーの意識を上げるものです。若本さんが言うようなロールモデルとなる人が出てくれば、病院全体に医療の安全文化が醸成されると思います。

井田 手術は介助者が手術を理解していると非常にやりやすいのと似て、医療安全管理者以外の人たちが医療安全管理者のことを理解する研修であれば、医療安全管理者の下で医療安全を理解した取り組みができると思いますね。研修が有効に作用することを期待しています。5日間が終わると参加者の意識が「次は他の人を参加させたい」と変わります。それだけでも研修の意義はあると思います。

(2013年7月19日虎の門病院にて)



虎の門病院では今回座談会にご出席いただいた方をコアとして、医療安全の確保とさらなる医療の質の向上を目指して日々取り組んでいます。



6月19日の研修の様。グループワークでは、それぞれの病院で問題点となっている要因を拾い上げ、それを解決するために医療安全管理者として何をできるかを考えました。

5日間にわたる医療安全管理者研修 「医療安全管理者とは何か」を学ぶ場

国家公務員共済組合連合会（KKR）シミュレーション・ラボセンター（センター長：井田雅祥虎の門病院副院長）には6つの目的があります。その一つである「病院のリスクマネージャー教育、指導者の研修及び情報交換」として毎年6月に開かれているのが「医療安全管理者研修」です。

この研修は、連合会病院の安全管理に関する情報交換の共有の場であり、連合会共通の安全管理対策を検討し、活用する場です。医療現場における安全管理と質の保証を他の人々と共に担うことができる医療安全管理者を養成することを目標に、①医療安全の基本的知識、②安全管理体制の構築、③医療安全についての職員に対する研修の企画・運営、④医療安全に資する情報収集と分析、対策立案、フィードバック、評価、⑤事故発生時の対応、⑥安全文化の醸成—を研修テーマに5日間にわたり東京都渋谷区の国立オリンピック記念青少年総合センターを会場に開催されています。また、多くの外部講師を招くとともに、グループワークや意見交換会も取り入れ、研修を通じて自院の課題を明確にしなが、解決する能力の習得を目指しています。

2013年6月17日～21日に開かれた第8回研修は、「安全管理者から質・安全管理者へ」をテーマに、聖路加国際病院の福井次院長、大阪大学医学部附属病院中央クリティカルマネジメント部の中島和江病院教授、自治医科大学医学部メディカルシミュレーションセンターの河野龍太郎センター長・医療安全学教授らをはじめ、厚生労働省や経済産業省からも講師を招へい。あらためて「医療安全管理者の仕事は何か」を考えました。

4日目のパネルディスカッション「より良いチーム医療をするために」では、虎の門病院の医師、薬剤師、臨床工学技士がパネリストとして登壇、同院臨床感染症科医員の荒岡秀樹氏は「感染対策では多職種、多方面からのアプローチが必要。1人でできることは限られている。情報を共有してチーム医療としての取り組みが求められている」と強調しました。討議では、▽土台となる共通言語がない中での多職種によるチーム医療は難しいが、さまざまな考えがある中で患者にとって良い方法を見つけていくのがチーム医療▽日々のやり取りの中から他職種の課題を吸い上げるべき▽すべては患者さんの安全を目指こと—などの意見が出されました。司会を務めた虎の門病院循環器センター内科の石綿清雄部長（臨床工学部、臨床生理検査部部長）と、看護部の若本恵子次長（医療安全管理者）は、「共通言語を持ち、理解して、常に自己修正するテーマを目指そう」「他職種が集まり、医療安全を目指すためには、互いに専門性を発揮し、互いに尊重・理解することが大切。それは自分の日々の仕事を見直すことにもつながる」とまとめました。

シミュレーション・ラボセンター顧問 虎の門病院医療安全アドバイザー 中西 成元氏

「共済医学会の医療安全管理者研修は今年8年目を迎えました。厚生労働省の医療安全管理者プログラムにも沿った内容で、5日間40時間開催、報酬上の要件も満たしています。立ち上げの際には日程調整や場所の確保など多くの苦労がありました。定着し評価を得ており、自信のある研修です。今回は延べ約60人、KKR以外からの参加者もあります。医療安全管理者は、病院全体が見えていることが大切です。ここで学んだことを是非自院で活かしてほしいですね」

インストラクショナルデザイン としての授業設計

鈴木克明 熊本大学大学院社会文化科学研究科教授システム学専攻教授

授業はなぜ“設計”しなくてはならないのか

授業を設計(design)する、とは何を指しているのだろうか。「設計」あるいは「デザイン」という言葉をことさら用いなくても、教員は日常の授業案を考え、授業を営んでいる。授業の目指す目標を考え、使えそうなケースを探し、起承転結を構成し、準備物を整えて授業に臨む。具体化の程度の差こそあれ、授業の計画をあらかじめ頭に描いて教壇に立っている。そもそも人と人がぶつかりあう授業に対して、設計(デザイン)という言葉を使わなくても「計画」でも「構成」でもよいのではないか？ 授業は「生き物」だから、あらかじめ詳細に「設計」などできるはずがないのでは？ 細かく計画を立てれば立てるほどダイナミックな授業進行が難しくなり、型にはまった薄っぺらな授業になってしまう危険性すらあるのでは？

大筋で計画してきたことを授業でぶつけて、顔を見ながらその場で臨機応変に変更しながら授業を構成していく力が大切なのは？

授業設計に真剣に向き合わない理由はいくらでも考えられるが、一方で、授業はしっかり設計しておいたほうがよい、と考えられる理由もたくさんある。その第一は、知る価値がある知恵がたく

さん存在することだ。それを知ることによって、「自分が教わった方法」で教えるよりも、授業がもっとよくなる可能性がある。自分の経験だけに頼っているよりは、これまでの実践や研究で積み重ねられてきた英知を短時間で身に付けることができる。そのため、早くベテランの域に近づける。また、よい授業を実現するためのヒントが満載なので、「これもやりたい、あれもやってみたい」と思えて教える準備をすることが楽しくなる。さらに、実際に楽しい授業ができるので、学生にも喜ばれるようになる。

第二の理由は、授業の時間が限られている割には教えなければならないことが多すぎる、という教育現場の事情である。「時間が足りない」という悩みはどの教員も抱えている万国共通の問題である。(そんなことは多くの場合、夢物語であるが)もしもたつぷりと時間があれば、もっとゆっくりと丁寧に教えることができる。学生1人ひとりがしっかりできるようになるまで時間をかけて教えることができる。しかし、現実はそのようではない。常に時間が足りないし、常に理解度に差が生じる。そこで、有限の時間のなかで、最大限の効果を発揮するためには、四角四面のカッチリした設計という考え方で授業をあらかじめ準備するのがよい。余裕がないときにこそ、他人の知恵に頼るべ

きである。そういう活動を通じて、自分もそのうち、他の実践者を助けるような知恵を(先人たちの知恵に重ねて)生み出す側に回ることを目指しましょう、というお誘いだともいえよう。

授業を効果的に設計できない場合の実害

■ 計画倒れのおそれと授業の画一化

授業を効果的に設計できない場合の実害には何があるだろうか。その第一は、計画倒れの問題だろう。計画は立てるが予定通り進まない。でもそれをどう修正したらよいかかわからない。なぜ、失敗を次に活かさないのだろうか？

設計という言葉には、全体との関係からの取捨選択を迫るというバランス重視・効率重視の考え方が含まれている。一度きっちりとした設計を行うことは、それに縛られて身動きができなくなることを意味するわけではない。むしろ、計画変更に伴う長所短所を瞬時に明らかにする効果を生む。そもそも、綿密な計画がないところに臨機応変はない。計画がなければ、それを変更するという行為はなく、行き当たりばつりのみが存在することになってしまう。何を捨てて何を取るかを見極められるようになれば、計画倒れも防げるだろう。

第二は、授業形態の問題がある。自分の教わった方法だけに依存していると、画一的な(昔ながらの)授業以外の授業形態が実現しにくい。教師がしゃべる授業以外に何ができるだろうか？

設計というアプローチは、目的からの「逆順」である。いきなり授業の起承転結をどうしようか、という授業手順の計画に入らずに、「学生たちがどう変化することを目指す授業なのか」をまず十分に吟味する。どうやって授業をするか(How)より前に、何を学ばせるのか(What)、それをなぜ学ばせるのか(Why)を検討することを先行させる。その結果として、「その目的を達成させる

ためならば、やり方はいろいろありそうだ」という発想の柔軟さを導き出すことができる。教員が話すことだけが授業の方法ではない、と自信をもって言えるようになるのは、目的がぶれずに定まっているからだろう。

■ 学習方法の陳腐化と学習意欲の減退

第三は、学習方法の問題である。教員が説明し、その内容をノートしながら理解しようとする授業で育った人は、話を聞かないと学びにくいと感じている。一方で、話を聞いて「わかったつもり」になったとしても、それで身についたと言えないことが多い。なぜ聞いただけでは身につかないのだろうか？

設計という言葉には、**技術的な条件**の存在が含まれている。授業の設計にとっての技術的要件とは、どんな授業にも共通して備わっているべき要素であり、それは学生が学ぶプロセスを支援するために必要な働きかけである。授業が学生の学びを促進するために行われるのであれば、「人がいかに学ぶか」「学びを外から支援するための条件は何か」について研究してきた学習心理学の研究成果をふまえていたほうがよいことは明らかである。そういうものがすでにまともであるのだから、それを使わないのはもったいない。

第四は、学習意欲の問題である。どの領域の教員も、学生のやる気をどう刺激するのかに常に悩んでいる。しっかり授業を設計したとしても学生全員の目が「らんらんと」輝くような授業が毎日できるという保証があるわけではない。教員という仕事はそんなに簡単ではない。だから面白いのである。しかし、どうすれば少しでも意欲をもってもらえるだろうか？ また、やる気を長続きさせる方法はないのだろうか？

授業の**魅力を設計する**という考え方は比較的新しいものであるが、しっかり確立されて世界中の教育実践で役立っているモデルがある。教育の高い効果を達成すること、そして限られた時間のな

かでそれを効率的にすること。この2つの目標に加えて、「次もやってみたい」と思うような魅力的な授業を設計するためのアプローチが確立されている。長年にわたる研究の成果をふまえて、学生の学ぶ意欲、そして教員としての自分自身の教える意欲を高めるための方法が用意されているのである。これも使わない手はない。

■ 自己管理の不十分性

第五に、自己管理の問題がある。しっかり設計した授業を用意することで、知識やスキルがどんどん身についていき、「もっと学びたい」という意欲まで達成されたとしても、自己管理することができる人を育てたといえるだろうか？ 自立した看護職を育てるためには、卒業までに何を教えればよいのだろうか？

設計というアプローチは、全体を要素に分割して、その要素をさらに小さな要素に分割して、そして再びそれらを組み上げ直す多層性がある。教員としてまず気になるのは1時間ごとの授業であろうが、それを繰り返すことで科目全体の設計として十分かも確認する必要がある。さらに科目ごとの設計を組み上げていくとカリキュラム全体としてはどうなのかも問われることになる。もし卒業までにある目指す姿(最近ではこれをディプロマポリシーと呼ぶようになった)を達成しようとするならば、科目ごとのなかに、そしてその科目を構成する1回ずつの授業に何を盛り込む必要があるだろうか。時間ごと、科目全体、そしてカリキュラム全体を行き来しながら、全体も部分も設計する必要があるし、それを可能にする方法論が準備されているのである。

インストラクショナルデザインとは

さて、インストラクショナルデザイン(以下、ID)とは、「授業の青写真(設計図)を描くための

方法論である」¹⁾。より専門的に言い換えれば、「IDとは、教育活動の効果・効率・魅力を高めるための手法を集大成したモデルや研究分野、またはそれらを応用して学習支援環境を実現するプロセスのことを指す」²⁾。授業(インストラクション)を設計(デザイン)する目的は、授業をよりよくすることである。よりよい授業にすると、効果を高め、効率よく、魅力的な授業にすることだと考える。授業の目標にクラスのみなが到達し(効果)、なるべく短時間・低費用でそれを成し遂げ(効率)、そして「もっと学びたい」という気持ちで授業を終わる(魅力)ことである。

授業の効果・効率・魅力を高めるためのID研究が半世紀にわたって行われてきた。その成果として、教員が活用できる研究成果がわかりやすい形で積み重ねられてきている。たとえば、失敗を繰り返さないために採用されるシステムのアプローチ^{*1}、授業の効果を高めるために学びのプロセスを助ける作戦を整理したガニエの9教授事象^{*2}、実践と授業を直結させるような学びを実現するためのメリルのID第一原理^{*3}、授業や教材を魅力あるものにするためのケラーのARCSモデル^{*4}、教師主導の一斉授業を問い直

*1 システム的アプローチとは、計画(Plan)・実行(Do)・評価(See)を繰り返しながら目的を達成しようとする工学的方法論であり、教育設計では、分析(Analysis)・設計(Design)・開発(Development)・実施(Implementation)・評価(Evaluation)の頭文字をとったADDIEモデルがその基本的な枠組みとして使われている。

*2 ガニエ(R.M. Gagne)の9教授事象とは、学びのプロセスを支援するためには、授業の構成要素として9つの異なる働きかけが必要であるということを描いたモデル。ガニエはIDの生みの親と言われている学習心理学者で、筆者の恩師でもある(鈴木2002)。

*3 メリル(M.D. Merrill)のID第一原理とは、最近提唱されたID理論に共通している点として(1)現実的な問題から始めること、(2)学習者の知識・経験を活性化すること、(3)理論でなく例示を中心にする、(4)応用場面を豊富に準備すること、(5)現場で学習成果を統合することの5つを挙げ、それを共通点(第一原理)と命名したものである。

すブランソンの情報技術型学校モデル*⁵、学習成果の個人差を説明するキャロルの学校学習モデル*⁶などが、筆者がよく紹介するものである(本稿では概要を注記したが、それぞれの詳細についてはインターネットを検索すれば情報は入手可能)。

これらの枠組みを参照しながら、何を指して、どんな学習環境のなかでどんな学習活動を仕掛けるか、そして、成果がどの程度あったかをどう確かめ、何を直していくかを実践のなかで意識的に考えていく。これが授業デザイナーになる、ということだ。それが授業デザイナーであるとするれば、すでにもう自分も授業デザイナーだ、あるいはそういう人になりたい、と思わないだろうか？

メーガーの3つの質問

3つの質問とは

IDの考え方を最も端的に表わしているものに、メーガーの3つの質問がある。IDの体系的なアプローチが盛んに議論された1970年代に、米国の教育工学研究者ロバート・メーガー(Robert F. Mager)が次の3つの質問の大切さを

* 4 ケラー(J.M. Keller)のARCSモデルとは、学習意欲を高めるための作戦を「おもしろそう」の注意(Attention)、「やりがいがありそう」の関連性(Relevance)、「やればできそう」の自信(Confidence)、「やってよかった」の満足感(Satisfaction)の4要因に整理して、それぞれに作戦をまとめたIDモデル。授業の魅力を高めるための枠組みとして広く用いられている。

* 5 ブランソン(R.K. Branson)の情報技術型学校モデルとは、情報伝達を柱としてきたこれまでの学校教育を見直し、情報があふれている時代には情報源と学習者を直接対峙させて、教員は目標設定と到達支援の役割を主とすべきだと主張したもの。

* 6 キャロル(J.B. Carroll)の学校学習モデルとは、難しい課題は頭の良い学習者にしかできないという考え方を脱却して、「人は必要な時間をかければ誰でも学習目標に到達する。しかし必要な時間は全員異なる」という考え方に基づいて学校を設計し直すべきだと提唱したもの。

指摘した。

- ・ Where am I going ? (どこへ行くのか?)
- ・ How do I know when I get there ? (たどりついたかどうかをどうやって知るのか?)
- ・ How do I get there ? (どうやってそこへ行くのか?)

1つ目の質問は、どこへ行くのか、つまり授業の目標である。授業の目指すものを、学生がどんなことを習得するのを支援していくのかという観点から明確にすることを意味する。2つ目の質問は、たどりついたかどうかをどうやって知るのか、つまり目標達成を評価する方法を明らかにすることである。「富士山の山頂に登る」というのであれば「富士山頂」の看板があれば「ここが富士山頂であり目標を達成した」という事実は明らかだ。けれども、学生の学びを助けることが授業の目標の場合、評価は登山ほど簡単ではない。頭のなかはのぞけないので、学生たちが学習目標に到達したことを確かめる手だてをあらかじめ考えておく必要がある。そして3つ目が、授業のゴールにたどりつかせる方法を考えること、つまり授業の方法である。一旦ゴールが明確になれば、登山道が何本もあるように、ゴールに至る道筋はひとつではない。あれこれ授業の方法を工夫して、自分の得意な方法で、あるいは学生のニーズに合致したやり方で、1人でも多くの学生が無事ゴールを極めるように作戦を立てることになる。

授業の目標を確立する

ところで、富士山頂に登るという一見とても明らかな目標に見えるものも、実は同時に、その先にある目標のための1つの手段であるかもしれない。「日本一高いところに行くこと」や「御来光を仰ぐこと」が目標であれば、最も楽な方法としてなるべく上まで交通機関を利用して、歩かずに登ってもよい。逆に、「体力を鍛えること」や「達

成観を味わうこと」あるいは「信仰上の理由から願をかけた」という目標ならば、始めの一步から自らの足で極める必要が生じる。ある目標が与えられたとき、その目標を目指す理由は何かをもう一段高いところから問い直してみると、その先が見えてくる。それと同時に、目標到達に用いる手段を選ぶ際の参考にもなる。

例えば、じっと黙ってノートを取ることを要求する講義形式の授業は、素直に教員に従う人や我慢強い人を育てることに役立ってきたかもしれないし、「学ぶ基礎はとにかく覚えることだ」という学習観を涵養してきたかもしれない。これらは授業の目標となる個別の知識やスキルを学ぶという目標以外に、学校全体として長期に渡り、達成してきた「その先にあるもの」だったのではないかと意識して目指したか、あるいはそういう文化を担う一員に知らず知らずになっていたかは別として、そのこと自体を問い直す必要はないのだろうか？

1つひとつの授業の積み重ねで、学生は育っていく。その授業の目標だけでなく、単元の目標や科目の目標、あるいはカリキュラム全体までを意識することで、授業方法の影響についての見え方も変わってくるかもしれない。国家試験に受かることは大前提であるからそのために必要な知識は身につけさせるとしても、「とにかく覚えること」を強調するのか、それとも実践現場でどう使われるかを見越して最初から実践とリンクさせて教えるのか？ 国家試験を超えた実践力を育てて評判の高い修了生を送り出すことを学校全体として目指すとしたら、今の教え方のままでよいのだろうか？ そんなことを改めて考えてみるのも有意義だろう。

教員が授業設計において忘れてはならないこと

■ 目標・評価・方法という三位一体

さて、メーガーが指摘した授業の目標、授業の評価、そして授業の方法の3つが三位一体となっ

ている状態を「整合性」がとれているという。これが授業設計で最も重要視される指標であり、忘れてはならないことだ。授業のねらい(目標)に即した授業成果の確認(評価)がなされているかどうか。目標を棚上げにして別の評価で済ませていないか？ 学習活動や教員の指導の手立てが授業のねらいに即して準備されているかどうか。目指すことと無関係に授業の方法はいつも同じではないか？ そして、学習活動と合致した評価が行われているかどうか。学習活動だけは変わったが評価の方法は相変わらず同じではないか？ 整合性という観点にたつて、他の2つを見比べながら、評価はこれでよいか、授業方法はこれでよいか、そして授業の目標はこれでよいか、を吟味するといいたい。この整合性を常に意識することで、目標と評価と実践の乖離(かいり)を防ぎ、常に目標の到達度を参考にしながら、次の実践を設計することが可能になる。

目標・評価・方法は、どれ1つ欠けても、授業設計の欠陥品になってしまう三位一体の必需品である。また、それぞれのつくり方にはそれぞれに技術的な裏付けがあるので、授業設計の力量をつけたければ、1つずつについてそれぞれ勉強する必要がある。授業の目標を明確にする力量には、カリキュラムについての理解を深めて、自分が担当する授業の位置づけや役割を明らかにすることが含まれる。授業の評価を行う力量には、テストを作成することや学生の学習進捗状態をチェックして習得に近づけることが含まれる。そして、授業の作戦を練る力量には、講義形式以外のさまざまな活動的な学習指導方法のレパートリーを拡充し、適材適所でそれらを組み合わせて実施することが含まれる。これらの3つの力量を、バランスよく習得する必要がある。

■ 評価力の見直しと向上

3つの力量のなかでも、とりわけ授業の評価を行うための力量はこれまで軽視されてきた感があ