

医学部教養教育としての「医療の歴史」 － インストラクショナル・デザインの手法を用いた授業設計 －

中村文洋¹⁾, 高橋尚志²⁾

- 1) 川崎医科大学生理学 2
2) 香川大学大学教育基盤センター

(令和3年11月6日受理)

“History of Medical Care” as liberal arts education
for medical students using instructional design

Takehiro NAKAMURA¹⁾, Naoshi TAKAHASHI²⁾

- 1) *Departments of Physiology 2, Kawasaki Medical School*
2) *Higher Education Center, Kagawa University*
(Accepted on November 6, 2021)

抄 録

医師養成の場である医学部医学科において、わが国では医学教育モデル・コア・カリキュラムに基づいて教育が行われる。教養教育に関しては、モデル・コア・カリキュラムとは別に各大学独自のカリキュラムで行うことが可能である。「医療の歴史」は、プロフェッショナリズムの観点からも将来の専門と結びつき、医学生向けの教養教育と言えよう。本稿では、総合大学（香川大学）の教養教育として、インストラクショナル・デザインの手法を用いて授業計画を行い「医療の歴史」を開講したので報告する。

キーワード：医療の歴史，教養教育，医学生，プロフェッショナリズム，
インストラクショナル・デザイン，ADDIEモデル

Abstract

In Japan, medical education should be conducted based on the Model Core Curriculum in the Faculty of Medicine. Liberal arts education could be conducted with a curriculum unique to each university or medical school. "History of medical care" could be linked to future specialties from the perspective of professionalism and also could be suitable for liberal arts education of medical students. In the present article, the authors report on "History of Medical Care" using instructional design as a liberal arts education for medical students at Kagawa University.

Key words: History of medical care, Liberal arts education, Medical students, Professionalism, Instructional design, ADDIE model

1. 諸言

医学部医学科における教育指針として、医学教育モデル・コア・カリキュラムが2005年度（平成17年度）より正式導入され、それに伴い共用試験（CBT: Computer Based Testing 及び OSCE: Objective Structured Clinical Examination）も導入されている。その後、改訂を経て現在は2016年度（平成28年度）改訂版で実施されている（図1）¹⁾。医学部における自然科学などの準備教育は、旧版では準備教育モデル・コア・カリキュラムとして示されていたが²⁾、改訂時に発展的に融合されている。これは、準備教育が医学教育との関連として重視されていることによる。医学教育モデル・コア・カリキュラムに沿った学修は、全体の学修時間の3分の2程度になる。残り3分の1は、各大学の特色ある独自のカリキュラムとなる¹⁾。リベラルアーツとしての教養教育は、モデル・コア・カリキュラム以外の3分の1で実施することになる（図1）。

医学部における一般教養の重要性は、日本医学教育学会が創立した1969年（昭和44年）の時よりテーマの一つとして議論されている³⁾。その後、各大学医学部や医科大学が、特色ある教育を行ってきた^{4,5)}。近年、医学部の卒前及び卒後教育において、プロフェッショナリズム教育の重要性が言われている^{5,6)}。プロフェッショナリズムは、ArnoldとSternの定義がよく知られており、医学的知識・コミュニケーション力・倫理法解釈に基づく卓越性・人間性・説明責任・利他主義で構成されている（図2）⁷⁾。プロフェッショナリズム教育の点から医学部低学年次対象の教養教育として、「医学史」、「情報リテラシー」、「行動科学」などが候補として挙げられる⁸⁾。これら中で「医学史」がプロフェッショナリズム教育の入門授業として学生も学習しやすいと考えた。

著者らは、総合大学である香川大学において

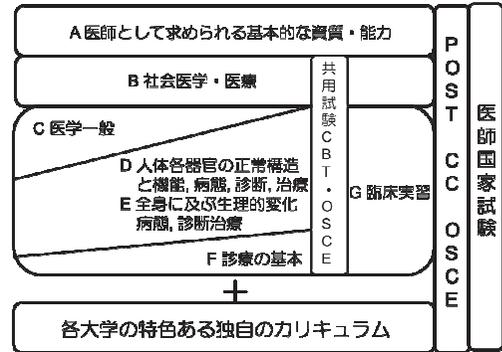


図1 医学教育モデル・コア・カリキュラム（平成28年度改訂版）の概略図。
参考文献1）を基に作成。

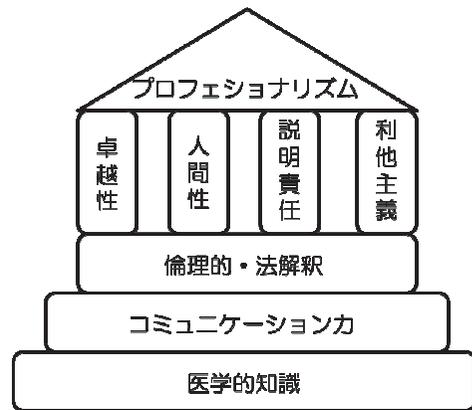


図2 プロフェッショナリズムの定義。
参考文献6, 7）を基に作成。

共通教育の改革等に携わってきた^{9, 10)}。改革の一つとして、全国でもあまり例のない文科系学生対象の科学実験の授業である「自然科学基礎実験」を香川大学の共通教育の一つとして開講し、成果を上げている¹¹⁻¹⁴⁾。また医学部学生の教養教育として、プロフェッショナリズムの観点から、その入門として「医療の歴史」を選定し、新しい授業設計法であるインストラクショナル・デザインを用いて実施したので概説する。

2. 医学生への教養教育としての「医療の歴史」

本プロジェクトは、筆頭著者が2010年度（平成22年度）から2014年度（平成26年度）の5年

間、主に医学部医学科1年生を対象とした教養教育の担当となったことで、実施することになった。共通教育の枠組みの中での開講であるため、希望があれば他学部生も聴講可能とした。なお授業時間数は、90分授業全15回であった。

まずは授業内容の選定であるが、先述のように医学教育の特殊性から、プロフェッショナル教育の入門として、「医学史」を第一の候補とした。また共通教育の枠組みであることから、医療に興味のある他学部生にも門戸を開く上で、科目名を堅いイメージのある「医学史」や「医学の歴史」でなく、医学や医療にまつわる歴史を念頭に「医療の歴史」とした。なお開講前に試行授業として医学部医学科2年生を対象に、「香川県の医療の歴史」の授業項目で1コマ90分実施した。本授業の15項目の1つであり、地元である香川県での医療の移り変わりを学習する内容で実施した。プロフェッショナルの観点から、地域医療の移り変わりも含めた内容とした。授業後に聴講した学生からの意見を聞く時間を設けた。学生の反応としては、香川県だけでなく他の項目も聴講したいという意見が多かった。また授業科目名も「医学史」や「医学の歴史」ではなく「医療の歴史」の方が好ましいという意見が多数見られた。少数意見であるが、「歴史は好きではなく、大学入試の受験科目としても選択してなかったが、自身が目指す職業の歴史には大変興味を持っていた」のような発言もあった。このような意見からも本授業をプロフェッショナルに結び付けることが可能かと思われた。以上から、新科目名を「医療の歴史」と決定し、本授業開講のための準備を行った。

3. インストラクショナル・デザイン

新科目として開講するにあたり、インストラクショナル・デザインの手法を用いた授業設計を開始した。インストラクショナル・デザイン

とは、医学教育白書2018年度版によるとこの分野では第一人者である鈴木が「教育活動の効果と効率と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」と説明している¹⁵⁾。インストラクショナル・デザインの医療への普及は、2000年（平成12年）以降に多職種連携が重要視されるようになり¹⁶⁻²⁰⁾、その研修方法などに用いられるようになったことが契機であった²¹⁻²³⁾。日本国内でインストラクショナル・デザインを学術的に研究及び実践することを目的の一つに、先述の鈴木らが理事を務めている日本医療教授システム学会が2008年（平成20年）より発足した²⁴⁾。なお筆頭著者も本学会の役員として名を連ねている。学会の開設により、インストラクショナル・デザインが多職種連携の研修だけでなく、大学教育も含む様々な教授方法に応用されるようになった¹⁵⁾。

では、インストラクショナル・デザインを用いて、新科目を展開していく方法について概説する。インストラクショナル・デザインは、学習の効果・効率・魅力を高めていく方法論の総称である²⁵⁾。実践していくためには、インストラクショナル・デザインで用いられるモデルに基づいて展開する必要がある。インストラクショナル・デザインで使用される以下の3つのモデル、ADDIEモデル（図3）、ARCSモデル（図4）、Kirkpatrickモデル（図5）を紹介する。なお、ADDIEモデルは授業や研修の設計に関するモデルであり、ARCSモデルは授業や研修の魅力を高めるためのモデルであり、Kirkpatrickモデルは授業や研修の評価に関するモデルである。

3-1. 授業や研修の設計に関するモデル: ADDIEモデル（図3）

新しいプロジェクトの開発や設計を行う際に、仮説検証のプロセスで最も汎用されているのがPDCAサイクルであろう。①Plan（目

標), ② Do (実行), ③ Check (評価), ④ Action (改善) をサイクルとして回して質を高めていく方法である。わが国においては, 企業の業績改善などに広く使われているフレームワークであるが, 医療においても厚生労働省が医療計画における PDCA サイクルの推進や²⁶⁾, 教育においても文部科学省が初等及び中等教育に PDCA サイクルを用いた取り組みを促進している^{27, 28)}。また大学などの高等教育機関における認証評価にも用いられている²⁹⁾。この PDCA サイクルを教育研修設計向けに開発されたのが ADDIE モデルである³⁰⁾。

ADDIE のモデルは, PDCA サイクルと同様に各段階の頭文字をとって名付けられている。① Analysis (分析), ② Design (設計), ③ Development (開発), ④ Implementation (実施), ⑤ Evaluation (評価) の5段階で構成される。インストラクショナル・デザインが普及した当時は ADDIE モデルが数多く使われており, ADDIE モデルは狭義のインストラクショナル・デザインと言えよう³¹⁾。①分析段階では, 授業や研修の必要性や実施条件の制約などを抽出して目標設定を行う。②設計段階では, 分析

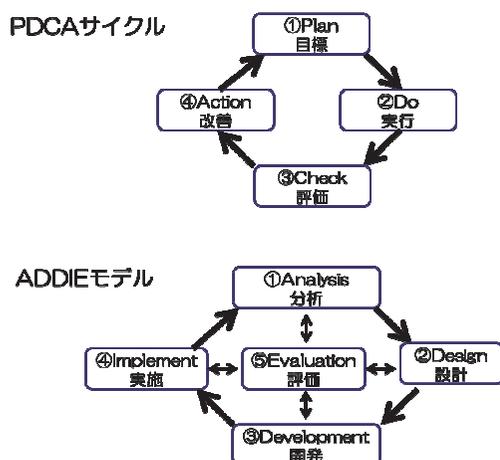


図3 PDCA サイクルと ADDIE モデル。参考文献 21, 29, 34) を基に作成。

の結果設定された目標を達成する手段を特定する。③開発段階では, 設計に基づいて教材や研修実施案を作成する。④実施段階では, 作成した教材を用いて授業や研修を実施する。⑤評価段階では, 学習成果などに基づいて検討し改善する。評価が5番目の段階という訳ではなく, 必要に応じて各段階を評価できる点が, PDCA サイクルと異なる点である。大学で行われている授業科目に ADDIE モデルを適用すると, 年度毎に各段階を繰り返すことになるので, 常に次年度への改善に結び付くことになる。

3-2. 授業や研修の魅力を高めるモデル: ARCS モデル (図4)

ARCS モデルは, Keller と先述の鈴木が開発した授業や研修の魅力を高めるモデルであり, ① Attention (注意喚起), ② Relevance (関連性), ③ Confidence (自信), ④ Satisfaction (満足感) の4つの側面から解析し, 授業や研修の魅力を高めていく³²⁾。① Attention は, 学習者の興味や関心があれば, 注意が獲得できる。注意の持続には, 授業の要素を変化させる必要がある。② Relevance は, 学習課題を提示し, 学習者が意義を感じれば, 学習活動の関連性が高まる。③ Confidence は, 学び始めに成功の体験を重ねると自信がつく。試行錯誤を重ね工夫して成功すると自信はさらに高まる。④ Satisfaction は, 学習を振り返り, やってよかったと思えば, 次の学習意欲へつながる満足感が達成される。

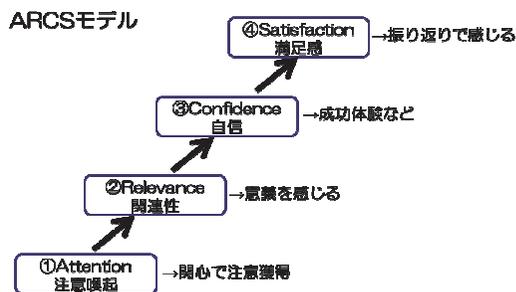


図4 ARCS モデル。参考文献 31, 32) を基に作成。

3-3. 授業や研修の評価に関するモデル： Kirkpatrick モデル (図5)

Kirkpatrick モデルは、授業や研修の評価の側面を中心に解析する場合に用いられるモデルである³³⁾。実施した授業や研修を① Reaction (反応)、② Learning (学習)、③ Behavior (行動)、④ Results (結果) の4段階に分けて評価する方法である。Level 1 の Reaction は、授業や研修後のアンケートや意識調査で評価する。Level 2 の Learning は、学習到達度を試験やテストで評価する。Level 2 までは、通常の授業や研修でも広く実施されている評価法である。Level 3 の Behavior は、学習者が授業や研修後に行動変容が起こったかどうかで評価する。例えば、受講した学習内容に関して定期的に自己学習するようになった、もしくは関連図書を購入し自己学習したなどが当てはまる。Level 4 の Results は、受講した組織全体が改善したかどうかである。例えば、受講により外部試験の成績が組織全体として向上したかどうかなどで評価できる。

3-4. モデルの選定

3つのモデルをどのように選定していくかであるが、通常のインストラクショナル・デザインとして実施する場合は、ADDIE モデルを使用することが多い^{15, 31)}。ADDIE モデルは、PDCA サイクルと同様に授業設計に必要なモデルであるが、項目に Evaluation (評価) も含

Kirkpatrickモデル

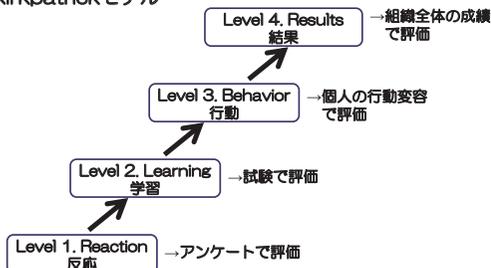


図5 Kirkpatrick モデル。
参考文献 33, 34) を基に作成。

んでいるので、ADDIE モデルの単独使用で問題はない。授業の魅力を高めることを重視する場合は、ARCS モデルで開発することになる。ARCS の4項目で解析をすることで、評価や改善も可能である。また評価を重視する場合は、Kirkpatrick モデルで実施可能である。さらにモデルの組み合わせで開発していくことも可能である。著者らは、「医療従事者対象に半日で実施する脳卒中研修」を設計及び開発する際に、ADDIE モデルと Kirkpatrick モデルを組み合わせで実施し、その有用性を英文学術誌に報告している³⁴⁾。

4. 新科目「医療の歴史」のインストラクショナル・デザイン

新科目として開講する「医療の歴史」の設計及び実施にあたり、インストラクショナル・デザインとして ADDIE モデルを使用した。

4-1. Analysis

Analysis では、目標設定のための分析を行った。分析内容は、先述のように主として医学部医学科対象の教養教育であることから、プロフェッショナリズム教育の要素を取り入れ、歴史を通じて医療に従事する者の心構えを理解できることとした。なお共通教育であるため、希望する他学部学生も受講することから、医学生以外はテレビで医療番組を観る感覚で第三者的に医療のプロフェッショナリズムを理解できることを目標とした。また先述のように、本授業の開講前に施行授業を1コマだけ行い、受講した学生から意見を募ったところ、「堅いイメージの医学ではなく、医療の移り変わりを学びたい」という意見が出され、授業科目名も「医療の歴史」が良いという意見が多く見られたため、この段階で正式に科目名を「医療の歴史」に決定した。

4-2. Design

Design では、Analysis で設定した目標を達

成するための手段として、歴史的な事実や取り組み方を展開するのではなく、医療がいかに重要でどのような環境で発展を遂げてきているのかを伝えられる内容で授業項目を設計した。他大学での「医学史」の授業項目や医学史関連の書籍を参考にしたところ、多くの大学や書籍が取り上げている共通の大項目として、①ギリシャ医学、②中世ヨーロッパの医学、③ルネッサンス期の医学、④伝染病・感染症の歴史、⑤日本における西洋医学導入、以上5つの項目が挙げられる^{35,36)}。

①ギリシャ医学であるが、それ以前は呪術的医療が中心であったが、古代ギリシャ時代は哲学及び自然科学が発展した時代であり、医療が最初に大きく進歩している。またヒポクラテスが活躍した時代でもあり、当時のパターンリズムの問題はあるが、医療倫理がこの頃から存在したこと学ぶのは、プロフェッショナル教育からも重要である。

②中世ヨーロッパの医学であるが、ギリシャからローマに移りガレノスが登場した時代である。ガレノスは、解剖学・生理学・病理学・臨床医学まで幅広くまとめ上げ、医学の大きな発展を遂げるが、その後は時代背景もあり、医学が長期に亘り停滞してしまう中世暗黒の時代に突入する。

③ルネッサンス期の医学であるが、芸術と医学が融合して人体の精密な構造を絵画や彫刻に残している。ダビンチやヴェザリウスは、肉眼解剖の発展に大きく寄与した。これもルネッサンスという時代背景によるところが大きい。歴史的に解剖学の発展は、医学の進歩に大きく貢献している代表例である。

④伝染病・感染症の歴史であるが、現在(2021年9月)、新型コロナウイルスの世界規模で感染拡大しているが、古来より感染症は大きな問題であった。特に国を統治する者にとって、謎の伝染病は国の存続にかかわる大きな問題で

あった。抗生物質が登場するまでは、公衆衛生的な対策がいかに重要であったかということが歴史からも良く理解できる。

⑤わが国も他国と同様に歴史的に呪術的な医療から始まっている。その後、中国伝来の中医を独自に発展させていった。江戸時代になると鎖国をしていたが、長崎で蘭方医学を学ぶことができ、蘭方医学を習得した医師が徐々に増え、その後大きな力に発展していく。わが国の解剖学の普及もこの時代である。後に解体新書が出版される。やはり解剖学の普及は医学の発展に大きく寄与している。

以上の5項目は、医学や医療にまつわる歴史を学習する際に、重要とされている。もちろん医療の歴史は、この5項目だけではないので、資料を基に学習すべき38の小項目を選定した(表1)。また他大学で地元の医療の歴史を授業項目に入れているところが散見され、授業項目として「香川県の医療の歴史」を入れることにした。これを基に、15回の授業構成を決定した(表2)。

4-3. Development

Developmentでは、目標及び設計したことを基に教材の作成を行った。医学生に加え、希望する他学部生が受講予定で、200名程度の多数の受講者が見込まれることから、基本はスライド教材とし印刷して配布する形とした。また資料の一部は事前配布とし、学生に事前学習を促すようにした。

4-4. Implementation

Implementationは、実際の授業であるが、授業形態は講義と演習の形とした。事前学習として各授業テーマに関して学生自身が毎回調べてくることとした。授業では、教員が50分ほど講義を行い、その後20分ほど演習形式の紙上討論会とした。本来であれば、教室内で活発な討論を行うべきであるが、学生が多数のためこのような形とした。学生に討論したいことや学習

表1 新科目「医療の歴史」で学習する小項目

西暦	主なできごと
人類の起源	経験的および呪術的医療のはじまり
B.C.28世紀	医薬書の原形（黄河文明）
B.C.26世紀	医神イムホテプが医学の原形を作る（エジプト文明）
B.C.22世紀	くさび形文字の最古の医学書が作られる（メソポタミア文明）
B.C.18世紀	最古の医療制度である「ハンムラビ法典」（メソポタミア文明）
B.C.5世紀	ヒポクラテスの活躍
2世紀	ガレノスにより実験的医学が始まる
390年	ファビオラがローマに最古の病院を設立
9世紀	医学校が設立されるようになる
982年	丹波康頼が日本最古の医学書「医心方」を著す
1543年	ヴェサリウスが「人体構造論」を著し近代解剖学が始まる
1545年	パレが「銃創治療法」を著し近代外科学が始まる
1590年	ヤンセン親子が顕微鏡を発明
1612年	サントリオが体温計、脈拍計を発明
1628年	ハーヴェイが血液循環を提唱し近代生理学が始まる
1676年	レーウエンフックが顕微鏡で細菌を発見
1759年	山脇東洋が日本初の人体解剖書を著す
1773年	杉田玄白らが「解体新書」を著す
1804年	華岡青洲が世界初の全身麻酔で乳癌手術を行う
1818年	ラエンネックが聴診器を発明し近代臨床医学が始まる
1824年	シーボルトが長崎で日本初の医学校「鳴滝塾」を開く
1838年	緒方洪庵が大阪大学医学部の前身である「適塾」を開く
1848年	コレラ患者調査から下水道導入が提案され公衆衛生学が発達
(1862年)	（歴史SF「JIN 仁」で南方仁が江戸時代にタイムスリップ）
1862年	メンデルが遺伝の法則を提唱
1875年	アオカビの抗菌作用が発見される
1876年	コッホにより細菌学が発達
1894年	北里柴三郎がペスト菌を発見
1895年	レントゲンがX線を発見（1901年第1回ノーベル賞）
1900年	ラントシュタイナーが血液型を発見（1930年ノーベル賞）
1913年	野口英世の梅毒や黄熱病の研究で活躍
1928年	フレミングが世界初の抗生物質ペニシリンを発見（1945年ノーベル賞）
1941年	フローリー、チェーンがペニシリンの有効性を証明（1945年ノーベル賞）
1953年	ワトソン、クリックがDNAらせんモデル発表（1962年ノーベル賞）
1972年	ハンズフィールドがCTを発明（1979年ノーベル賞）
1987年	利根川進が抗体生成の遺伝的原理を発見（1987年ノーベル賞）
1996年	ウィルムット、キャンベルがクローン羊を誕生させる
2003年	ヒトゲノム計画完了
2007年	山中伸弥がiPS細胞の作成に成功（2012年ノーベル賞）

表2 新科目「医療の歴史」授業項目

回	授業項目
1	ガイダンス
2	人類の誕生と医療のはじまり
3	古代ギリシャ医学とヒポクラテス
4	ガレノスと中世の暗黒時代
5	ルネサンス
6	17世紀の医療
7	日本の医療のあゆみ1
8	日本の医療のあゆみ2
9	麻酔と消毒の歴史
10	感染症の歴史
11	移植治療の歴史
12	香川県の医療の歴史
13	検査や画像の歴史
14	遺伝子・がん治療の歴史
15	まとめ・演習

したことをミニレポートに記入させ、次回の授業冒頭より20分ほどの時間を使い、教員が代表的な検討事項を選出し回答する形式とした。簡易的であるが双方向の形をとった授業とした。

4-5. Evaluation

Evaluation は、学生に対する評価としては毎回の演習の記載内容で判断し、教員及び授業に対する評価は、大学全体で行っている共通の学生による授業評価で行った。学生による授業評価は、①自学自習の促進度、②授業への取り組み、③到達目標の達成に向けた授業、④到達目標の達成度と満足度、の4項目である。これらを5-point Likert scale を用いて5点満点で数値化して評価する。2010年度（平成22年度）開始当初は、①自学自習の促進度を除き、4点以上であった。事前に学生に資料を渡し、事前学習を行うように周知していたが、半数ほどは事前学習を全くしないという回答であった。この結果を受け、次年度に向けて新たに ADDIE を実施した際に、Implementation での授業実施方法に関して演習で事前学習について記載する回

答欄を設けたところ、事前学習する学生が増加した。結果的に①自学自習の促進度についても4点以上となり、全4項目で4点以上となり改善することができた。その他、いくつか見られた小さな問題点に関しても、年度毎に ADDIE を実施することで改善を得ることができた。

5. おわりに

主に医学生対象に教養教育として、「医療の歴史」を開講した。医学部での教養教育は、制約が多いが、インストラクショナル・デザインの手法を用い、目的に沿った授業計画及び実施ができたと考えている。今後も、アクティブ・ラーニングも含め、インストラクショナル・デザインを活用し、グローバルスタンダードな教育が実施できればと考えている。

謝 辞

2010年度（平成22年度）から2014年度（平成26年度）に開講した香川大学共通教育科目主題B「医療の歴史」にご協力いただきました全ての関係者の皆様に、この場を借りて御礼申し上げます。

引用文献

- 1) https://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2017/06/28/1383961_01.pdf (2021.9.9)
- 2) https://www.kufm.kagoshima-u.ac.jp/~medieduc/images/stories/contents/other/education_jyunbi-core-curriculum-h13.pdf (2021.9.9)
- 3) 高橋恵：医学と一般教養について考える。医学教育。1970; 1: 4-7.
- 4) 牛木辰男：卒前・卒後の医師研修プログラムについて 卒前教育における専門基礎教育のあり方について（解説）。新潟医学会誌。2000; 114: 329-332.

- 5) 西塚雅子:医学教育の現状と課題 医学部入学, 一般教養教育, 医師としての心構え教育 (解説). 順天堂医 2012; 58: 3-8.
- 6) 西屋克己, 田中秀典, 岡田宏基: 低学年次における医療プロフェッショナルリズムの認識と実践. 香川大学教育研究. 2017; 14: 101-106.
- 7) Stern DT: Measuring Medical Professionalism. New York: Oxford University Press. 2006; 15-37.
- 8) 朝比奈真由美: 医学部におけるプロフェッショナルリズム教育の現状. 日内会誌. 2013; 102: 1252-1258.
- 9) 斉藤和也, 中村丈洋, 鶴町徳昭, 三宅岳史, 佐藤慶太: 平成27年度における学問基礎科目相関図の効果検証. 香川大学教育研究. 2016; 13: 73-82.
- 10) 高橋尚志, 葛城浩一, 佐藤慶太, 清國祐二: 全学共通教育新カリキュラムの検証. 香川大学教育研究 2018; 15: 61-69.
- 11) 高橋尚志, 鶴町徳昭, 岡田宏基, 中村丈洋: 文系向け自然科学基礎実験の起ち上げ. 香川大学教育研究. 2016; 13: 105-110.
- 12) 鶴町徳昭, 高橋尚志, 寺尾徹, 岡田宏基, 横平政直, 山田佳裕, 石井知彦, 丸浩一, 中村丈洋: 文系学生向け「自然科学基礎実験」の本格実施. 香川大学教育研究. 2017; 14: 131-137.
- 13) 鶴町徳昭, 高橋尚志, 寺尾徹, 岡田宏基, 横平政直, 山田佳裕, 石井知彦, 丸浩一, 中村丈洋: 文系学生向け「自然科学基礎実験」の2017年度途中経過報告. 香川大学教育研究. 2018; 15: 189-195.
- 14) 鶴町徳昭, 高橋尚志, 寺尾徹, 岡田宏基, 横平政直, 山田佳裕, 石井知彦, 丸浩一, 中村丈洋: 全学共通科目「自然科学基礎実験」の効果検証. 香川大学教育研究. 2020; 17: 95-102.
- 15) <https://idportal.gsis.jp/wp-content/uploads/sites/3/2018/11/%E5%8C%BB%E5%AD%A6%E6%95%99%E8%82%B2%E7%99%BD%E6%9B%B82018%EF%BC%BFID-1.pdf> (2021.9.9)
- 16) 中村丈洋, 細見直永, 黒田泰弘, 関貫聖二, 田宮隆, 河野雅和, 奥寺敬: 香川県での脳卒中教育 (ISLS/PSLS) コース開催と検討 (第1報) 中国四国地方での初開催としての役割と今後. 地域救急災害医療研究. 2008; 7: 7-11.
- 17) 中村丈洋, 細見直永, 黒田泰弘, 関貫聖二, 田宮隆, 河野雅和, 奥寺敬: 香川県での脳卒中教育 (ISLS/PSLS) コース開催と検討 (第2報) ISLS および PSLs のハイブリッドコースの試み. 地域救急災害医療研究. 2008; 7: 13-17.
- 18) 安西馨, 國方美佐, 横田佐和子, 松原理恵, 眞砂哲也, 岸川博信, 中村丈洋, 松本佐和子, 田宮隆, 奥寺敬: 地域脳神経外科病院スタッフを対象にした脳神経外科救急基礎 (Primary Neurosurgical Life Support: PNLs) コースの試み. 地域救急災害医療研究. 2009; 8: 9-14.
- 19) 中村丈洋, 細見直永, 黒田泰弘, 市原新一郎, 関貫聖二, 竹内広幸, 伊藤勝博, 安心院康彦, 田宮隆, 奥寺敬: 脳卒中救急診療の地域連携を目指した ISLS/PSLS 同時開催の試み 香川県におけるハイブリッドコース開催経験より. 日臨救急医学会誌. 2010; 13: 361-368.
- 20) 中村丈洋, 宮脇守男, 松井義郎, 黒田泰弘, 板野俊文, 田宮隆, 奥寺敬: 地域歯科クリニックのスタッフを対象にした基礎蘇生研修開催報告 香川県での DCLS-mini コース開催の試み (解説). 地域救急災害医療研究. 2010; 9: 1-4.
- 21) 根本淳子, 鈴木克明: 【eラーニングに舵を切れ! 教育から学習へ】 eラーニングの可能性 大人の学びとインストラクショナル・デザイン (解説/特集). 看護. 2009; 61: 16-21.
- 22) 篠原都, 喜井なおみ, 四宮あや, 黒田泰弘, 中村丈洋, 田宮隆, 楠瀬恭, 藤川志保, 荻田

- 多恵子：新人看護師を対象とした ISLS コンテンツを用いた意識の評価研修の試み. 日神救急会誌. 2015; 27: 12-16.
- 23) 中村丈洋：脳神経外科救急の症例検討. PNLGガイドブック. 大阪市, メディカ出版. 2016, pp9-12.
- 24) <https://jsish.jp> (2021.9.9)
- 25) 鈴木克明：インストラクショナルデザイン－学びの「効果・効率・魅力」の向上を目指した技法－. 電子情報通信学会 通信ソサイエティマガジン. 2019; 13: 110-116.
- 26) <https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10801000-Iseikyoku-Soumuka/0000127305.pdf> (2021.9.9)
- 27) https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/__icsFiles/afeldfile/2010/04/07/1230736_2.pdf (2021.9.9)
- 28) https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/kaikaku/1401967_00001.htm (2021.9.9)
- 29) https://www.juaa.or.jp/common/docs/symposium/university/symposium/h28/tokyo02_document_03.pdf (2021.9.9)
- 30) 岩崎信：授業設計, 実施, そしてふり返り実践. 東北大学高等教育開発推進センター紀要. 2009; 4: 269-283.
- 31) 鈴木克明：e-Learning 実践のためのインストラクショナル・デザイン (〈特集〉実践段階のeラーニング). 日本教育工学会論文誌. 2006; 29: 197-205.
- 32) Keller JM, Suzuki K: Use of the ARCS motivation Model in courseware design. In D. H. Jonassen (Ed.), Instructional designs for microcomputer courseware. Lawrence Erlbaum Associates, USA, 1987. pp401-434.
- 33) Kirkpatrick DL: Evaluating Training Programs: The Four Levels. San Francisco, CA. Berrett Koehler Pub. 1994.
- 34) Shinohara M, Nakamura T, Kunikata N, Okudera H, Kuroda Y: A half-day stroke workshop based on the Kirkpatrick model to improve new clinical staff behavior. J Adv Med Educ Prof. 2020; 8: 10-17. doi:10.30476/jamp.2019.74874.0.
- 35) 茨木保: まんが医学の歴史. 東京都, 医学書院. 2008.
- 36) 山田久夫: 図書館員に知って欲しい「医学の歴史」(解説/特集). 医図書館. 2020; 67: 11-16.