

博士学位論文

医療従事者の職員研修における
学習効果向上に向けた
インストラクショナルデザインの適用

2018年3月

兵庫県立大学大学院 応用情報科学研究科

応用情報科学専攻

高島 真美

要約

我が国では世界最先端 IT 国家創造宣言において教育環境自体の IT 化が推進されており、公教育のみならず民間の教育機関や生涯学習などの教育に関して ICT の幅広い応用が言及されているところである。一方、医療の分野においては、医療技術の進歩、患者の高齢化、疾病構造や社会背景の複雑化などにより、良質かつ適切な医療の提供のために医療従事者の定期的な職員研修が必須となっている。

人を対象とする医療系の領域では従来はコンピュータによる教育はなじまないとされてきたが、不規則勤務が多い医療従事者を対象とした研修においては、eラーニングなどの ICT 活用やその効果に関する研究が見られるようになった。しかし、その活用は職員研修の実施を容易とするような教材や教育環境の提供を主とするものが多く、学習効果向上に向けては ICT のさらなる活用の余地がある。

そこで本研究では、医療従事者の職員研修のうち、多くの病院で実施されている医療安全研修及び院内感染対策研修に着目し、効率的かつ効果的に教えることを目指すインストラクショナルデザインの考え方に基づいた教育事例の作成方法と、事例を映像化した教材及びスキル評価方法の2点に ICT を活用した教育システムの示唆を得ることを目的とした検証を行った。

第1章では、研究の背景となる我が国の教育への IT 活用の方針と、医療従事者が置かれている状況、及びインストラクショナルデザインの学際的領域について述べ、先行研究の動向を含めた研究目的と本論文の構成を述べた。

第2章では、医療従事者の継続教育と職員研修について、医療従事者に生涯にわたる学習が必要であることを示す職業倫理と医療制度上の根拠を述べた後に、職員研修及びそれに付随する用語の整理を行った。また、教育対象者としての医療従事者の特徴として成人学習者であること、専門職・技術職であることの2つの視点より、継続学習への関心は高いものの、学ぶ内容は自分に必要なもの限定されていること、自己決定的であることを望むこと、学習において自分自身の経験に価値を置き、経験と照らし合わせた能動的な学習を好むことを述べた。さらに、医療従事者の職員研修における ICT 活用の現状について言及した。

第3章ではインストラクショナルデザインと ICT の関係として、インストラクショナルデザインは教育工学の一領域であり、教育工学の基盤となっているのが心理学と ICT であることを述べた。次に、インストラクショナルデザインの考え方として、インストラクション（教えること）が成立するようなシステム全体を教育コースとしてデザインすること、その評価は学習者検証の原則に基づいてシステムのアプローチで行うことを述べ、さらに、様々なインストラクショナルデザインのモデルや理論に共通する第一原理について述べた。

第4章では、「医療安全」に関する研修のうち、事例を用いた部分に着目し、客観的手法を用いた事例作成としてテキストマイニングを活用する方法について述べた。まずは、医療安全教育における事例の位置づけを明確にし、次に、事例作成の材料としたレポートの概要とレポート記述内容のテキストマイニング結果を述べた。この事例作成材料の妥当性を検証したうえで、典型事例を推察し、その事例の特異性と教材としての適切性について考察した。その結果、事例作成の材料としたレポートの概要及び記述内容のテキストマイニング結果から、客観的な観点に立った事例の作成が可能となり、施設の実情に即した医療安全の教育事例作成方法としての適切性が示唆されたことを述べた。

第5章では院内感染対策教育への動画活用として、教育コースのうちリソースと学習活動と評価にICTを活用した検証実績となる手指衛生の直接観察者教育プログラムの開発の経過とその応用可能性を述べた。まず、手指衛生直接観察者教育の必要性について述べ、教育動画の作成、観察スキル評価用テスト動画の作成の経過、さらにこれらの動画を用いた研修の実際とその効果を検証した。その結果、本研究で開発された手指衛生直接観察者教育の動画及びその教材を活用した教育方法は、直接観察者の観察スキルを向上させるための有効な教材であり、教育方法であることが示唆されたことを述べた。

第6章では上記2つの検証実績の総合考察として、これらの知見から、医療従事者の職員研修における学習効果向上に向けたインストラクショナルデザインの適用は、ICTの活用によって、より効果的、効率的に実践する事が可能であることを示した。さらに、医療安全及び院内感染対策にとどまらず、実践記録や報告書類など既存の文字データがあるテーマに関する研修や、直接観察とフィードバックが有効である他の研修テーマへの応用可能性について言及した。

最後に、第7章において本研究の限界として、事例作成と事例を用いた教育プログラムの開発のテーマが異なるものであったことに言及した。今後の課題としては、事例作成から教育プログラムの開発までを一連のテーマで行い、その検証を進めることであることを述べた。さらに、今回提案した手法においても、事例の自動作成や直接観察に関してセンサーやiPadのアプリの活用などICTが担う部分を増やしていくことを今後の課題として述べた。

目次

第1章 序論	1
1.1 背景	1
1.2 目的	3
1.3 本論文の構成	5
第2章 医療従事者の継続教育と職員研修	6
2.1 職業倫理としての生涯学習	6
2.1.1 医の倫理綱領	6
2.1.2 看護者の倫理綱領	6
2.2 医療制度上に規定された職員研修	7
2.2.1 医療に係る安全の管理のための職員研修	7
2.2.2 院内感染対策と医療安全の研修に関する診療報酬上の経緯	7
2.2.3 医療安全と院内感染対策以外の職員研修	8
2.3 用語の整理	9
2.3.1 生涯学習、継続学習、継続教育	9
2.3.2 職員研修	9
2.4 教育対象としての医療従事者の特徴	10
2.4.1 成人学習者	10
2.4.2 専門職・技術職	11
2.5 医療従事者の職員研修への ICT 活用	12
第3章 インストラクショナルデザインと ICT	13
3.1 インストラクショナルデザインとは	13
3.1.1 学問としての領域と目的	13
3.1.2 インストラクショナルデザインの考え方	13
3.2 教育コースの要素	15
3.2.1 ニーズ	15
3.2.2 ゴール	15
3.2.3 リソース	15
3.2.4 活動	16
3.2.5 フィードバック	16
3.2.6 評価	16
3.3 インストラクショナルデザインの第一原理	17
3.3.1 現実に起こりそうな問題を提示する（問題）	17
3.3.2 既存の知識を最大限に総動員させる（活性化）	17
3.3.3 原理原則ではなく事例を示す（例示）	18
3.3.4 研修中に練習する機会を提供する（応用）	18
3.3.5 現場で活用して振り返る機会を提供する（統合）	18
第4章 医療安全教育事例作成へのテキストマイニング活用	20
4.1 医療安全教育における事例の位置づけ	20
4.2 事例作成の材料としたレポート	22
4.2.1 対象病院の背景	22
4.2.2 レポートの全体概要	24
4.3 テキストマイニングの方法	26
4.3.1 分析前のソフトウェア前処理	26
4.3.2 分かち書き	26

4.3.3	分析手法	26
4.4	テキストマイニングを用いた分析結果	28
4.4.1	基本統計量	28
4.4.2	単語頻度分析	28
4.4.3	係り受け頻度分析	30
4.4.4	特徴語抽出	32
4.4.5	エラーを表現する動詞の共起関係の抽出	33
4.5	事例作成材料の妥当性と典型事例の推察	34
4.5.1	事例作成材料の妥当性	34
4.5.2	テキストマイニング結果と材料の概要との一致	34
4.5.3	典型事例の推察	34
4.6	推察された事例の特異性と教材としての適切性	36
4.7	今後の応用に向けた考察	39
第5章	感染対策教育への動画活用	40
5.1	手指衛生直接観察者教育の必要性	40
5.2	教育動画の作成	42
5.2.1	シナリオ作成	42
5.2.2	教育動画撮影	44
5.2.3	教育動画の編集	44
5.3	観察スキル評価用テスト動画の作成	47
5.3.1	シナリオ作成	47
5.3.2	シナリオの妥当性の検討	48
5.3.3	テスト動画の編集	48
5.3.4	テスト動画の信頼性の検討	48
5.4	教育動画を用いた研修の実践	51
5.4.1	手指衛生直接観察者教育プログラムの作成	51
5.4.2	プログラムを用いた研修の実施	51
5.5	教育動画を用いた研修の効果	52
5.5.1	評価方法	52
5.5.2	観察スキル評価テストの回答結果	52
5.5.3	観察スキル向上への効果	53
5.5.4	教育プログラムの妥当性	54
5.6	教育及びテスト動画の評価	56
5.6.1	評価方法	56
5.6.2	質問紙調査の結果及び考察	56
5.7	感染リンクナースを対象とした教育への応用	59
5.7.1	感染リンクナース	59
5.7.2	手指衛生観察アプリ	59
5.7.3	感染リンクナース研修の実践	60
5.7.4	研修内容の理解度と自己効力感	61
5.8	研修後の自己学習への適用	63
第6章	考察とまとめ	64
第7章	本研究の限界と課題	69
	謝辞	70
	文献	71

第1章 序論

1.1 背景

ICT (Information and Communication Technology) とは情報通信技術の略語であり、インターネットをはじめとした情報や通信に関連する技術一般をあらわす。2013年6月14日に閣議決定された「世界最先端 IT 国家創造宣言」では、「教育環境自体の IT 化」として「2010年代中には全ての小学校、中学校、高等学校、特別支援学校で教育環境の IT 化を実現するとともに、学校と家庭がシームレスでつながる教育・学習環境を構築する」ことが挙げられた¹⁾。団塊の世代が後期高齢者となる2025年以降には、上記のような教育・学習環境にて育った医療従事者が多くなることが予測される。

また、2013年度の『教育分野における最先端 ICT 利活用に関する調査研究報告書』においては、教育・学習用クラウドサービスのプラットフォームプロトタイプ制作とその検証が行われたことが報告され、全国レベルでの優れた教育・学習用のデジタル教材やツールを活用し、公教育だけにとどまらず、民間の教育機関や生涯学習などの教育に関する幅広い分野への応用可能性が言及されている²⁾。

医療従事者への教育に目を向けると、人間を対象とする医療系の領域ではコンピュータによる教育はなじまないとされてきたが、近年では映像を活用した医療技術の効果的な習得や、時間や場所などの物理的な制限を少なくできる学習方法として eラーニングを導入する医療教育機関も増加してきている³⁾。医療従事者がそれぞれの領域の基礎教育を修了した後の継続教育においても、eラーニングなどを取り入れてその効果を検証した報告は多数みられているが、従来の徒弟制度的な OJT (On the Job Training) や、一方的な講習会スタイルの研修方法も依然として続けられている。そして、その教育や研修の目的・目標は、不明確であったり、明確であったとしても教える側の一方的な設定であったり、対象者の納得を得られていないことが多い。今後、IT化した教育・学習環境のなかで成長してきた世代が医療従事者となるころには、興味のある情報にアクセスする能力を有する医療従事者が増え、これらの一方的な講習会スタイルの研修方法の学習効果は、さらに低くなっていくことが懸念される。

学習者としての医療従事者の特徴をみると、医療従事者の多くは専門職であり、専門職の職業倫理において「生涯学習」が求められていることがある。これらの専門職としての責務に加え、医療技術の進歩、超高齢社会における患者像の複雑化、孤立社会などの医療・介護を取り巻く環境の変化などに対応するために、医療従事者の学習の必要性は増加し続けている。

さらに、医療従事者の教育・学習環境を整えることへの管理者へのインセンティブとして、診療報酬などの諸制度において、従業者に対する定期的な研修の実施と職員の受講が前提となっている項目が増加している。

組織の管理者が従業者に対して行う研修の目的は人材育成であり、その目的達成に向けて効率的で効果的な研修を行う必要がある。この効率的で効果的な教え方を追求する学問領域にインストラクショナルデザインがあり、インストラクショナルデザインは学際的領域である教育工学 (Educational Technology) の一領域である⁴⁾。その教育工学の基盤となっているのが心理学と ICT である。教育工学が ICT を基盤のひとつとする理由は、教育工学の意図が、教える側の経験的及び主観的な教育を、科学的な理論とコンピュータなどをはじめとする情報技術を使って改善することであることに由来している⁴⁾。日本においては「インストラクショナルデザイン」という言葉自体が、2000年頃からの eラーニング普及とともに注目を集めるようになったといわれている⁵⁾。インストラクショナルデザインに関する様々なモデルの共通点としてまとめられたインストラクショナルデザインの第一原理では、学習者が問題として感じていることに着目し、学習者が持っている知識や経験を活かし、原理原則の解説よりも例示を多くし、練習の場を提供し、得た知識を実生活に応用できる仕掛けをつくること、効率的かつ効果的な学習環境につながるとしている⁶⁾。

前述の eラーニングや、インターネットを利用した遠隔地研修などは、教材及び学習者の活動への ICT 活用であり、テスト機能などのシステムを装備することで学習のフィードバックや評価の一部を担うことができる。このように、情報技術は教育する側の効率をあげるという点で貢献してきている。また、映像を活用した医療技術の効果的な習得に eラーニングを活用していることも、インストラクショナルデザインの第一原理のうち「原理原則の解説よりも例示を多くする」ことの一つの方法であるといえる。しかし、これまで教育への ICT 活用に関しては、時間や場所などの物理的制約を解決する手段、つまり教育する側の効率をあげるという点に注目されてきた。そこで、教育への ICT のさらなる活用方法として、これまで主に行われてきた教育する側の効率だけではなく、学習効果を向上させるための ICT 活用について検討することとした。つまり、医療従事者の職員研修における学習効果向上に向けた、インストラクショナルデザインの適用に ICT を活用する示唆を得ることを試みた。検証する研修のテーマとしては、全医療従事者に年 2 回以上の定期的な研修を開催する必要がある「医療安全」と「院内感染対策」に着目した。医療安全に関しては、医療安全教育事例作成方法に研修主催者の経験や主観ではなく、客観的な手法としてテキストマイニングを用いることとした⁷⁾。院内感染対策に関しては、手指衛生に焦点化し、例示として臨床場面を多く示し、練習の場及び学習者検証の原則に基づいた評価を行うための動画を中心として開発した手指衛生直接観察者教育プログラムの開発を行った⁸⁾。これら 2 つの検証を通して、学習者が問題と感じている事例を作成し、その学習者が持っている知識を喚起させるような具体例を示し、さらに研修で習得したスキルを練

習し、そのスキル向上を評価するまでのインストラクショナルデザインの適用に ICT を活用することの可能性を考察することとした。

1.2 目的

医療従事者の職員研修においても、eラーニングの活用に関する報告や効果の検証が多く報告されている。例えば、大学病院の初期研修医を対象としたCPC

(ClinicoPathological Conference) eラーニングの作成とアンケートによる教材適切性の評価⁹⁾、医療安全に関してインシデントレポートシステム内のeラーニングを利用することにより受講率向上を達成した報告¹⁰⁾、医師、看護師、薬剤師を対象とした、麻薬の依存・副作用に重点をおいた緩和ケアに関するeラーニングの受講により受講前後でテスト得点が上昇したことの報告¹¹⁾などがある。また、eラーニング単体ではなく、災害訓練の事前学習としてeラーニングを取り入れ、学習者数の増加・基礎知識の普及・災害訓練への参加の動機付けをする点で有効であったとする報告¹²⁾や、患者急変対応にeラーニングとシミュレーションを組み合わせたブレンディッドラーニングの報告¹³⁾などもある。このようにeラーニングの活用による教育効果については単体型・その他の研修方法との複合型ともに明らかとなってきている。その教材は、録画された講義動画、一般的なテキスト、仮想症例、実際の事例、大地震発生時の災害対応のシミュレーションなどとなっている。このうち、仮想症例の作成や実際の事例の選考に関しては、新しい知見を含めた症例や興味深い症例、対応に問題点のあった事例を取り上げているなどの記述はあるものの、教材作成者の経験や主観に影響を受けた選考であることは否めない。また、その活用や効果の評価指標は、受講者数の増加、研修主催者の負担軽減、知識の定着を図るテスト問題の回答結果が主であった。つまり、先行研究においては、教材に使用する事例作成について蓄積された記録類や事例等からニーズを把握して教育事例を作成すること、事例を用いた動画を作成して教育し、その知識やスキルを練習する機会を設けて、研修後に実際にスキルが向上したかどうかで評価を行うといった一連のシステムの報告は見当たらなかった。このことより、職員研修の講義・演習の教材、テストによるフィードバックや評価にICTを活用し、その効果を検証した報告は多いものの、教材とする事例の客観的な選考方法、研修で習得したスキルを評価する方法についてさらなるICT活用の余地が残っていると考える。

教育工学がICTを基盤のひとつとする理由は、教育工学の意図が、教える側の経験的及び主観的な教育を、科学的な理論とコンピュータなどをはじめとする情報技術を使って改善することであることは先に述べた。この改善方法の一つとして、使用する教材事例を教える側の経験や主観によるものではなく、情報技術を使って客観的なものにすることが考えられる。また、得た知識やスキルを練習する機会を設けて、そのスキルの向上を評価する際にも、教える側の経験に照らし合わせた評価ではなく、再生可能な動画教材などを使って客観的な評価ができるようにすることも可能と考える。そこで、本研究の目的は、効果的かつ効率的に教えることを目指すインストラクショ

ナルデザインの教育コースの6要素、「ニーズ」、「ゴール」、「リソース」、「活動」、「フィードバック」、「評価」に基づいた教育事例の作成と、事例を映像化した教材及び評価方法の2点にICTを活用した教育システムの示唆を得ることとした。これらの示唆を得ることで、医療従事者の職員研修における学習効果を向上させ、医療従事者のモチベーションを向上させることが期待できる。

1.3 本論文の構成

本論文は、研究の背景として医療従事者の職員研修や教育への ICT 活用、学習効果の向上に関する説明理論としてのインストラクショナルデザイン、具体的な検証研究及びその総合考察で構成されている。

第 1 章及び第 2 章では、研究テーマの背景として我が国の教育への IT 活用と医療従事者が置かれている状況、医療従事者の職員研修を取り巻く環境を概説し、第 3 章において学習効果の向上を考察するために用いるインストラクショナルデザインの考え方の概要と ICT の関係について述べる。

第 4 章及び第 5 章では、具体的な検証研究として、医療従事者の職員研修のうち、医療法及び診療報酬の 2 つの側面から必要とされている「医療安全」と「院内感染対策」に着目したものを述べる。それぞれの研修への ICT 活用は、学習者の関心や納得を得るための学習ニーズに対応した教育事例作成方法へのテキストマイニング活用と、例示・練習・スキル向上の評価への動画活用である。

第 6 章では上記 2 つの検証実績の総合考察として、得られた知見から、医療従事者の職員研修における学習効果向上に向けたインストラクショナルデザインの適用は、ICT の活用によって、より効果的、効率的に実践する事が可能であることを示す。さらに、医療安全及び院内感染対策にとどまらず、直接観察とフィードバックが有効である他の研修テーマへの応用可能性について言及する。

第 7 章では本研究の限界として、検証実績が事例作成と事例を用いた教材作成を含む教育プログラムの開発が別々のテーマであったこと及び今後の課題を述べる。

第2章 医療従事者の継続教育と職員研修

『新たな医療の在り方を踏まえた医師・看護師等の働き方ビジョン検討会報告書』では、「医師の診療を補完し得る職種が飛躍的に種類・量ともに増加する。もはや医師のみがなんでもやる時代ではなく、様々な職種をどのように組み合わせることでベストな結果・価値をもたらすかをデザインする時代に移行している」¹⁴⁾と明記されており、医療従事者はその種類、人数ともに増加していくことが予測される。しかしながら、厚生労働省告示『医療勤務環境改善マネジメントシステムに関する指針』¹⁵⁾においては「医師・看護師等の医療従事者」と表記されるように代表的な職種は医師及び看護師である。この2職種の職業倫理及び医療制度上の継続教育の必要性を述べたうえで、本研究で使用する用語を整理する。続けて、教育対象者としての医療従事者の特徴を述べる。

2.1 職業倫理としての生涯学習

医療従事者が本来的に持つべき「プロフェッショナリズム」とは、高度な技能と職業倫理、そして、自己規律を保ちながら患者と社会のためにコミットすることを意味する¹⁴⁾。この職業倫理における生涯学習への言及について医師と看護師それぞれの職能団体が公表している倫理綱領を概観する。

2.1.1 医の倫理綱領

医師の職能団体である日本医師会が公表している『医の倫理綱領』¹⁶⁾は、前文及び6条の条文より構成されている。その第1条に「医師は生涯学習の精神を保ち、常に医学の知識と技術の習得に努めるとともに、その進歩・発展に尽くす」と生涯学習について明記されている。また、第2条では「医師はこの職業の尊厳と責任を自覚し、教養を深め、人格を高めるようにも心掛ける」とあり、医学の知識・技術のみならず教養を深めることにも言及されている。

2.1.2 看護者の倫理綱領

保健師、助産師、看護師、准看護師の職能団体である公益社団法人日本看護協会が公表している『看護者の倫理綱領』¹⁷⁾は、前文と15条の条文とその解説で構成されている。学習に関しては、第8条において「看護者は、常に、個人の責任として継続学習による能力の維持・開発に努める」と明記されている。さらに、その解説文では、看護者には高い教養とともに専門的能力が要求されること、その要求に応えるために、計画的かつ継続的に専門職業人として研鑽し、能力の維持・開発に努めることが看護者としての責任であり、責務であることが述べられている。

2.2 医療制度上に規定された職員研修

2.2.1 医療に係る安全管理のための職員研修

医療法の第一条の四、第1項において、「医師、歯科医師、薬剤師、看護師その他の医療の担い手は、第一条の二に規定する理念に基づき、医療を受ける者に対し、良質かつ適切な医療を行うよう努めなければならない」と明記されており、医療従事者は常に良質かつ適切な医療を行うための知識・技術の習得に努めることとなっている。なかでも、医療の安全の確保においては、病院等の管理者の責務に医療の安全を確保するための措置の一つとして「従業者に対する研修の実施」が明記されている。

医療法施行規則では医療に係る安全管理のための基本的な事項及び具体的な方策についての職員研修を実施することが明記されており、その研修の種類は、院内感染対策、医療薬品の安全使用、医療機器の安全使用となっている。この3つの研修について、厚生労働省医政局長通知¹⁸⁾では「医療に係る安全管理のための職員研修」の説明として、当該病院等全体に共通する安全管理に関する内容について年2回程度定期的で開催すること、研修では当該病院等の具体的な事例を取り上げ、職種横断的に行うものが望ましいとされている。また、従業者に対する院内感染対策のための研修の説明として、当該施設の実情に即した内容で、職種横断的な参加の下に行うこと、年2回程度定期的で開催することとしている。

2.2.2 院内感染対策と医療安全の研修に関する診療報酬上の経緯

医療法で職員研修が言及されている院内感染対策と医療安全に関して診療報酬上の経緯を述べる。

院内感染対策に関する診療報酬上の加算としては、1996年に手洗い設備等病院における院内感染防止対策の整備を評価する院内感染防止対策加算が新設された¹⁹⁾。この加算は2000年には未実施減算となった²⁰⁾。

次の転機は2006年である。院内感染対策未実施減算が廃止され、院内感染防止対策は、入院診療計画、医療安全管理体制、褥瘡対策とともに、入院基本料等施設基準の一つに位置付けられた。その要件は、院内感染防止対策委員会の設置と開催、感染情報レポートの作成と活用、職員等に対し流水による手洗いの励行の徹底と各病室への水道または擦式手洗い液等の設置（精神科や小児科などで患者の特性から擦式手指消毒剤を設置できない場合は携帯用でも可）が要件として示された²¹⁾。2010年には、前述の入院基本料等施設基準を満たしたうえでのさらなる評価として、医療安全対策加算に追加できる形で感染防止対策加算が新設され、感染防止対策チームの設置、院内感染状況の把握、抗菌薬の適正使用、職員の感染防止等を行うことが明記された。その感染防止対策チームの業務のひとつとして、職員研修と院内感染に関するマニュアル

ル作成及びそのマニュアル遵守状況の確認が明記された²²⁾。ここで感染防止対策に関する要件で初めて「職員を対象とした研修」が登場し、感染防止対策加算の取得に「職員を対象とした少なくとも年2回程度、定期的に院内感染対策に関する研修を行っていること」が必要となった。

2012年には医療安全対策加算から完全に独立し、感染防止対策加算1とその要件が若干緩和された加算2が設置され、感染防止対策加算1同士の連携による感染防止対策地域連携加算が新設された²³⁾。

これらの診療報酬改定による医療施設の感染防止対策の変化を調査した研究では、2010年度新設感染防止対策加算を算定あるいは算定予定施設は60.6% (n=493、2011年1月調査)、2012年度改定感染防止対策加算を算定していたのは加算1及び2あわせて85.4% (n=574、2013年8月調査)であった²⁴⁾。感染防止対策加算の要件の一つに職員研修が明示されているため、算定施設の割合の高さより、多くの施設で職員を対象とした年2回程度の定期的な院内感染対策の研修が開催されていることがわかる。

医療安全に関する診療報酬上で職員研修が言及されたのは、2006年に医療安全管理体制が入院基本料等施設基準の一つに位置付けられた時点で「安全管理の体制確保のための職員研修が開催されていること」と明記され、研修計画に基づき年2回程度実施される必要があるとされている²¹⁾。同時に医療安全対策加算が新設され、その要件の一つに定期的な職員研修の実施が示された。この医療安全対策加算の効果を検証する調査に回答した472施設の医療安全のための院内研修の1年間の開催回数は、届出前後で平均8.1回から9.1回に、延べ参加者人数は届け出前後で831名から1,004名に増加していた²⁵⁾。このような調査より、診療報酬上のインセンティブが働くと研修開催回数及び参加人数は増加することが確認されている。

2015年10月14日に開催された中央社会保険医療協議会（厚生労働省）に提出された資料「主な施設基準の届け出状況等」によると、2014年7月1日現在における届出医療機関数は、医療安全対策加算1は1,720、加算2は1,770、感染防止対策加算1は1,101、加算2は2,618である²⁶⁾。これらの医療機関において、医療安全及び感染防止対策加算の職員に対する研修が年2回以上は開催されていることとなっている。

2.2.3 医療安全と院内感染対策以外の職員研修

前項で述べたように、医療安全と院内感染対策の研修については、病院等の医療施設全般での開催が医療法で規定され、診療報酬上でも必要な要件として明示されており、提供する医療機能に関わらず一般的に必要とされているものである。このような全ての医療施設で実施されている職員研修に加えて、災害拠点病院では災害時対応の職員研修、がん診療連携拠点病院の場合には緩和ケアに関する職員研修など、その医療施設の使命や地域医療における役割に応じた職員研修が実施されている。

2.3 用語の整理

2.3.1 生涯学習、継続学習、継続教育

医の倫理綱領では「生涯学習」、看護師の倫理綱領では「継続学習」という用語が用いられているが、その用語の意図することは、自身の職業に必要な知識と高い教養を得るために、生涯にわたり継続的に学習を続けていくことである。

一方、看護職において「継続教育」は「看護の専門職として常に最善のケアを提供するために必要な知識、技術、態度の向上を促すための学習を支援する活動」と定義されており、具体的には、「看護基礎教育での学習を基盤とし、体系的に計画された学習や個人が自律的に積み重ねる学習、研究活動を通じた学習などさまざまな形態をとる学習を支援するように計画されるもの」である²⁷⁾。つまり、専門職がその専門的能力を発揮するために必要な知識、技術、態度の向上を促すための学習が「継続学習」であり、継続学習を支援する活動が「継続教育」といえる。

成人教育に関する書籍では、技術や知識及びそれを取り巻く環境が加速度的に変化する時代においては、学習は基礎教育によってのみ行われるものではなく、「生涯にわたるプロセスでなければならない」とされ、「生涯学習」という用語が使用されている²⁸⁾。また、文部科学白書では、「『生涯学習』という言葉は、一般には、人々が生涯に行うあらゆる学習、すなわち、学校教育、社会教育、文化活動、スポーツ活動、レクリエーション活動、ボランティア活動、企業内教育、趣味など様々な場や機会において行う学習の意味で用いられます」との記載があり²⁹⁾、専門職に限定したものではなく、人々としての学習について述べられているものである。このため、医療従事者を対象とした職員研修の学習効果に言及する本研究においては「継続学習」に統一する。

2.3.2 職員研修

医療制度上で規定された研修に関する用語には、「従業者を対象とする研修」、「職員研修」、「職員を対象とした研修」などがある。類似した名称に「院内研修」等があるが、これらを総称して本研究では「職員研修」とする。なお、継続教育との関係については、職員研修は継続教育の一部を担うものとする。

2.4 教育対象としての医療従事者の特徴

教育対象者としての医療従事者の特徴について、成人であること、専門職・技術職であることの2点について述べる。

2.4.1 成人学習者

医療従事者は一部の例外を除いてほぼ20歳以上の成人であり、また就労していることから社会において生産者としての役割を担う成人とみなされる。マルカム・ノールズは、成人の学習者は子どもの学習者の相違点として、学習者の概念、学習における経験の役割、学習への準備及び方向づけなどがあることを指摘している²⁸⁾。以下、文献28)に基づき、成人学習者の特徴を述べる。

まず、学習者としての概念であるが、子どもは社会的に他者に依存した存在であり、その社会的役割は学習することとされ、フルタイムの学習者である。また、子どもは、成人が「子どもに必要だ」と判断した情報を受け取り、それを貯蔵していくものと考えられている。例えば、子どもが見る絵本や動画、子どもが経験する日常的な体験は、その多くは親や保護者が選択したものであり、成人が子どもに必要だと考えた情報を提供していることに該当する。また、子どもが成長して、親や保護者と離れて自身で遊びに出かけたり、インターネットなどを使用したりするようになると、門限や閲覧制限などの行動制限を行うことなどもこれに該当する。子どもと成人の過渡期、思春期になるとその制限や決められた内容に反発するようになる。

一方、成人は社会的に独立した存在であり、その社会的役割は生産者であるため、自身を子どものようなフルタイムの学習者とは見なさなくなる。そのため、学習に対しても、何を学ぶか、どのように学ぶかを自分で決定できる存在、つまり自己決定的であることを求める。しかし、成人は自分自身が過ごした子ども時代の学生生活を通して、教室などの与えられた環境で指定された教科書や書籍を読み、教師から教えるを受けるといった学習者の役割を刷り込まれている。自己決定的でありたいという欲求と、これまでの経験で身につけた学習者役割が相反するものとなり、成人が講義やセミナーなど学校生活を思い出させる環境に身を置くと、会場の後方席を選んで座り、腕や足を組んで、講師の言動を評価するような態度にその葛藤が表現される。また、成人は社会的に独立している存在であることから、学習への動機づけとしての賞罰、例えば、何かもらえる、ペナルティが課されるなどの効果は少なくなる。そのため、成人学習者の学習意欲を喚起するためには、学習者自身が「その内容なら学ぶ意味がある」と自己決定し、「この方法でやるなら学んでみたい」と思わせる工夫が必要となる。

次に、学習における経験の役割は、子どもの場合は経験そのものが少ないことから、自分の経験にはあまり価値をおかず、教科書や周囲の成人の言葉をそのまま受け入れる。そのため、教育における基本的技法は、伝達的手法であり、講義、課題図書を読

書、視聴覚教材の提示などが主なものとなる。一方、成人は自分自身に豊かな経験があるため、自分自身の経験に価値を置き、それらを学習資源として取り扱う。子どもに対する教育のような受動的な学びよりも、自分自身の経験と照らし合わせた能動的な学びに意味を見出す。そのため、教育における基本的技法は経験的手法であり、学習者自身が持っている既存の知識や経験を活用できるようなグループワークやワークショップ、シミュレーション法、実習などが適している。

次に、学習への準備は、子どもは親や学校が学ぶべきと決めた内容を学習しようとする。また、著しい成長時期であるため、年齢によって学ぶべき内容が決められており、社会のなかの生産者としての役割を果たすために必要な知識・技術について段階を経て学ぶ。つまり、子どもは遠い将来に使うかもしれない知識を学ぶ準備がある。一方で、成人は、現実の生活で直面する問題や課題にうまく対処するために学習が必要であると実感した時に学ぶ準備が整う。成人の学習への準備は、「これから学ぶことは、明日からの自分の生活のなかで、すぐに使用可能な知識や技術である」と認識することである。成人を対象とした書籍やセミナーのタイトルに「明日から使える」、「すぐに役立つ」などの文言が多用されていることは、この成人学習者の学習への準備の理にかなっている。

最後に、学習への方向づけについては、子どもは歴史であれば古代から現代という流れ、数学等であれば単純なものから複雑なものへ、言語の学習では具体的なものから抽象的なものへと体系化されたものを学ぶようになっており、知識を得ることそのものが方向づけである。成人は、自分の生活に役立つものとして学習をとらえており、今日得た知識や技術を、明日をより効果的に生きるために応用できることを望む。子どもは強化中心的であるのに対し、成人は課題達成中心的である。

つまり、子どもと成人は社会への依存度、学習に使える時間、経験の量、自身の経験への価値観が異なるため、学習する目的、学習プロセスが異なってくる。

2.4.2 専門職・技術職

成人を対象とした教育への参加率を調べた米国の調査では、学歴と職業によって差があることが報告されており、その参加率は小学校の教育経験のみでは6%、高校卒業者は20%、大学に行った人は38%であった。職業別では参加者の非参加者に対する比率が算出されており、最も高い職種が専門職・技術職でその比率は0.309であった。2位の事務・販売職は0.130であり、専門職・技術職の参加比率が特異的に高い結果となっていた²⁸⁾。医療従事者の多くは専門職・技術職であり、社会的要因としても成人後の教育への参加は高い傾向にある。さらに、その分野における基礎教育において「継続学習」を行う必要性を学ぶ。このため、他の職種に比較すると継続学習への関心は高いものと考えられる。

2.5 医療従事者の職員研修への ICT 活用

医療従事者の職員研修への ICT 活用方針や状況をみると、『看護師の継続教育の基準 Ver. 2』²⁷⁾ では、継続教育の課題解決に向けた取り組みのひとつとして、時間と場所を問わずに学習できる環境を提供する e ラーニングや、インターネットを活用した学習機会の充実のための方策を検討することが明記されている。看護師を対象とした職能団体が提供する e ラーニングには、全国の都道府県看護協会による e ラーニング活用型「医療安全管理者養成研修」や、公益財団法人日本訪問看護財団による訪問看護の基礎知識が学べる「訪問看護 e ラーニング」などがある。インターネットを活用した学習機会の充実としては、公益社団法人日本看護協会が 2013 年よりインターネット配信研修を開始するなど³⁰⁾、研修方法の選択肢の一つとして ICT の利活用が進められてきた経緯がある。このインターネット配信研修に関しては、看護管理者のコンピテンシー向上に有効であったとの報告がある³¹⁾。また、第 1 章で述べたように e ラーニングに関する実践とその教育効果に関する報告が蓄積されつつある。

さらに、2025 年にその構築を目指している地域包括ケアシステムへの ICT 活用では、「ひとのネットワーク」を前提とし、ひとのつながりをサポートする道具として「ICT システム」が存在するという考え方が重要とされており、その機能例の一つに教育・研修支援システムが挙げられている³²⁾。地域包括ケアシステムでは、人工呼吸器や中心静脈栄養など医療処置を継続したまま自宅に戻り、可能な限り住み慣れた地域で過ごすことを目指している。そのため、地域での暮らしを支える多種多様な職種が、人工呼吸器や精密持続輸液ポンプなどの医療機器の取り扱い方法や処置方法を共有しておく必要がある。しかし、在宅で使用される医療機材の種類は様々であり、紙媒体でその使用方法や留意事項を周知徹底することは難しい。そこで、その人が使用しているその機種に関する情報を検索していつでも閲覧できるようにするシステムとともに、その取扱いに習熟するようなマニュアルと動画を教材として登録、履修履歴確認などを行う電子的な教育システムについても言及されている³²⁾。これらの機能への言及は、医療安全や院内感染対策のような医療従事者が共通に知っておくべき必須の事項の研修に加えて、その人が、今、必要とする知識の研修に関しても ICT を活用することを示している。

このように、職員研修のうち教材及び学習者の活動支援に ICT を活用する方法については報告や研究、さらなる技術の応用が言及されているが、その学習効果の向上に向けて、学習者のニーズを考慮した事例の客観的な作成方法、研修で習得したスキルの評価方法についてさらなる ICT の活用があると考えられる。

第3章 インストラクショナルデザインと ICT

3.1 インストラクショナルデザインとは

3.1.1 学問としての領域と目的

インストラクショナルデザインは、学際的領域である『教育工学』(Educational Technology) の一領域であり、Association for Educational Communications & Technology(アメリカ教育工学コミュニケーション学会：AECT)によると、教育工学の定義は” Educational technology is the study and ethical application of theory, research, and best practices to advance knowledge as well as mediate and improve learning and performance through the strategic design, management and implementation of learning and instructional processes and resources”³³⁾ (教育工学とは、学習と教育のプロセスと資源を戦略的にデザイン及びマネジメントすることを通して、学習とパフォーマンスの改善と仲介に資するよう知識を向上させるために行う研究と理論、調査、ベストプラクティスの実際への応用) である。

その教育工学の基盤となるのが、心理学と ICT である。ICT に関しては、「教育工学は、それ以前のワザや職人芸による教育から、科学的な理論とコンピュータをはじめとする情報技術を導入して、教育を改善しようという意図を当初からもっていた」⁴⁾ とされており、教育の改善に ICT 技術を活用することを意図した領域である。そして、インストラクショナルデザインはこの教育工学のうち、「何かをうまく教えるための技術と科学を扱う学問」であり⁴⁾、その目的は、それぞれの環境において、最適な教育効果をあげる研修方法を設計することである。

3.1.2 インストラクショナルデザインの考え方

インストラクションとは「学習を支援する目的的 (purposeful) な活動を構成する事象の集合体」と定義されている³⁴⁾。向後は、「インストラクショナルデザインは、教え手がどう教えればよいのかということだけを対象としているのではない。むしろ、教え手がそこにいなくても、インストラクションが成立するようなシステム全体をデザインしようとするのである。」⁴⁾ と述べている。さらに、インストラクションを複数個組み合わせたものを「コース」とし、教育コースの要素をニーズ、ゴール、リソース、活動、フィードバックとしている。この教育コースの要素の詳細については、別項に示す。

また、インストラクショナルデザインではその教育効果を評価する根拠に学習者のパフォーマンスに関するものを用いる³⁴⁾。研修の評価項目としてよく用いられている研修開催回数・参加者数・参加者の満足度ではなく、学習者のパフォーマンスとして

「できていなかったことができるようになったか」ということで評価する。つまり、インストラクショナルデザインにおける「学習効果」は、教える側ではなく学習者側、プロセスではなく結果を重視する。この考え方を「学習者検証の原則」と呼ぶ⁴⁾。

さらに、インストラクションデザインでは、「学習はさまざまな変数が関与する複雑なプロセスであるという立場をとる」³⁴⁾としている。具体的には、教える人、学習する人、さらにその学習環境やその時間の状況などを変数とするプロセスと考えられる。そして、その教育効果の改善に向けては、この変数やプロセスの一部だけに着目するのではなく、インストラクションをシステムとしてとらえ、その一部を改善すればシステム全体が変わるというシステムの的アプローチをとる。つまり、教育効果は学習者検証の原則に基づいて行うが、改善手法は学習者や教える人そのものを変えるのではなく、インストラクションの方法に注目し、その方法を検証、改善することで全体にアプローチする。その検証及び改善の方法にはシステムの的アプローチである ADDIE (Analysis 分析, Design 設計, Development 開発, Implementation 実施, Evaluation 評価の頭文字をとったもの) モデルが採用されている³⁴⁾。学習意欲に関する評価にはジョン・M・ケラーの ARCS モデル³⁵⁾、研修全体としての評価には、後述するインストラクショナルデザインのモデルや理論に共通する方略であるインストラクショナルデザインの第一原理などが用いられる。

3.2 教育コースの要素

インストラクションをいくつか組み合わせ、「長期的に特定の知識や技能を身に付けさせることを目標として設計されたもの」をコースと呼び、このコースの6つの要素がニーズ、ゴール、リソース、活動、フィードバック、評価である。以下、文献4)に基づいて教育コースの各要素について説明する。

3.2.1 ニーズ

ニーズとはあるべき姿から現状を差し引いたものであるが、研修のニーズに関しては「あるべき姿」を決める人によって、学習者のニーズ、組織のニーズ、社会のニーズ、領域専門家からのニーズなどがあり、このバランスを考えることが重要といわれている。インストラクショナルデザインの考え方では学習者のニーズを重視する。

学習者のニーズに関する情報収集方法には、インタビュー・アンケートなど対象となる人々の思いや意見を聞くもの、テストなどにより不足している知識を明らかにするもの、その仕事ぶりの観察など意識化・言語化が難しいニーズを明らかにするもの、既存のデータ活用としての記録や報告書類の活用などがある²⁸⁾。しかし、いずれの方法をとったとしても、学習効果を高めるためには、研修主催者が把握したニーズ及びそこから導き出したゴール（研修目的・目標）が学習者の納得を得るものでなければならない。しかし、ニーズ把握方法やその分析方法が研修主催者の主観に左右されると、学習者の納得は得にくくなることが予測される。そのため、ニーズの把握方法は客観的なものであることが望ましいと考える。

3.2.2 ゴール

ゴールとは、学習者がそのコースを修了した際に、どのような知識・技能を、どのレベルまで習得できているかを示すものである。レベルには、「マニュアルを見ながら」なのか「何も見ずに」なのかなどの条件や、5問中4問正解などのその知識や技能再現の程度などが含まれる。

ゴールは、研修のプログラム上では目標として表現される。学習効果は、学習者がそのゴールに到達したか否かで判定されるため、ゴールの表現は、どのような状況あるいは条件で、どのレベルまで再現できればよいのかなど可能な限り詳細なものであること、かつ客観的な測定が可能であることが望ましい。また、成人学習者のやる気を引き出すためには、そのゴールが学習者の実生活の問題解決に役立つものであり、かつ到達可能と思わせるものである必要がある。

3.2.3 リソース

リソースはコースでの学習に有用な資源、あるいは学習材料を指す。

大学の講義などでは、講師による講義そのもの、配布されたテキスト、講師が使用しているスライド、講義に関連した図書館の蔵書などがリソースに相当する。グループワークの場合には事例そのものや、自身の経験、グループメンバーとの対話などもリソースである。eラーニングの場合は学習コンテンツがリソースに相当する。このリソースの部分にコンピュータを活用したものが Computer Assisted Training (CAT) あるいは Computer Based Training (CBT)、通信技術を活用したものが Web Based Training (WBT) である。

3.2.4 活動

活動はコースのなかでコースの対象者が行う全ての行動、つまり学習に関する活動全般を指す。具体的には、講義を聞いてメモをとる、講師に質問する、課題のレポートを作成する、グループワークで発言する、人体シミュレータを用いての救命実技演習などである。eラーニングで動画を視聴する、クイズに回答するなどもその一例である。

3.2.5 フィードバック

フィードバックは個人の活動に対して提示される反応である。前述の活動の具体例にあわせて考えると、メモを取っている行為に対して講師が話すスピードを落としたり、メモを取るべきポイントを繰り返したりすること、学習者からの質問への回答、レポートに記載される研修主催者、講師、その他の支援者からのコメント、グループワークでの発言に対するメンバーの賛同や反対といった反応、人体シミュレータが蘇生したといった反応などである。また、eラーニングで動画の視聴を終了した際に提示されるメッセージや、クイズへの回答に対する正解・不正解の提示もフィードバックの一例である。

3.2.6 評価

評価は、コースの中での個人のパフォーマンスを測定することである。教育コース後のみ評価をする場合が多いが、教育コースを受講したことによる効果、つまりできなかったことができるようになったことを明らかにするためには、教育コースを受ける前と受けた後でそのパフォーマンスがどれだけ向上したかを測定することが望ましい。この評価の目的は、学習者個人の知識や技能の評価ではなく、教育コースの有効性を検証することである。例えば、ゴールが知識の習得であればその知識を確認するための筆記テストが用いられる。感染対策に必要な手袋やエプロンなどの个人防护具の着脱スキルの習得がゴールであれば、マニュアルに明記された正しい手順で着用し、脱ぐことができるかどうかの実技テストが用いられる。

3.3 インストラクショナルデザインの第一原理

デイビット・メリルは、数多くのインストラクショナルデザインモデルや理論に共通する方略が5つあることを提唱し、第一原理としてまとめた⁶⁾。それが、効果的な学習環境を実現するための要件①問題 (Problem)、②活性化 (Activation)、③例示 (Demonstration)、④応用 (Application)、⑤統合 (Integration) である。以下、文献6) に基づきインストラクショナルデザインの第一原理について述べる。

3.3.1 現実に起こりそうな問題を提示する (問題)

1つ目の要件は、現実に起こりそうな「問題」を提示するという導入方法である。

言い換えると、研修のテーマを学習者が直面する「問題」とすることである。これは成人学習の特徴である、「成人は必要に迫られて学ぶ」とも一致しており、効果的な学習とするためには、「なぜこれを学ぶ必要があるのか」、「自分が抱えている、あるいは近日中に直面する問題にどう関連しているのか」を明確に示すことが重要である。いつか使うかもしれないスキルや、知っておいた方がよい知識ではなく、すぐ使う問題直結型のスキルや知識が求められる。学習内容が自分に役立つこと、メリットがあるものであることを伝えることは、学習を動機付けすることに役立つ。

具体的には、研修の導入部分に学習者が共感できるような現実問題を動画で提示する方法などがある。一般社団法人日本環境感染学会では、ある病院を舞台に耐性菌や麻疹・結核などの感染症が広がっていく様子を10分程度のミニドラマにして講習会導入動画として販売している³⁶⁾。このような動画を研修の最初に用いることで、これから学ぶ感染対策に関して現実に起こりそうな問題であることを視覚的なイメージとして提供できる。また、医療安全や院内感染対策の研修会では、実際に発生した事例を報道している新聞記事の切り抜きを示すことなども「現実に起こりうること」を視覚的に伝える手段として用いられている。

3.3.2 既存の知識を最大限に総動員させる (活性化)

2つ目の要件は、インストラクションの対象である学習者がすでに持っている知識を総動員させることである。

この2つ目の要件も成人学習の特徴である、「成人は自分の学習経験に価値を置く」ことと連動している。成人が大切にしている自分の学習経験、つまり、自分がすでに持っている知識とこれから学ぶであろう新しい知識の関係を明示することで、より効果的に学べることを示している。具体的には、これまでに学習者が学んできたであろう知識をベースとした演習やグループワークを取り入れたり、新しい知識に関して、すでに学習した言葉や事例を用いて解説したりすることなどがある。

3.3.3 原理原則ではなく事例を示す（例示）

3つ目の要件は、「基本的な情報」を与えるときには実生活に結びつくような例えを示す、英語で表現すると”Tell me”ではなく”Show me”にする点である。

理論やモデルなどの原理原則をそのまま説明するのではなく、実生活に落とし込んで説明していくことで学習効果が向上するとされている。その際には、1つ目の要件「現実に関わりそうな問題を提示する（問題）」や、2つ目の要件「既存の知識を最大限に総動員させる（活性化）」を踏まえたうえで事例を示すとより効果的である。

例えば、医療安全に関してヒューマンエラーの原因のひとつである人の認知機能の限界や、個人が認識する世界のゆがみなどを説明する際に、アルファベットの「A B C」と数字の「12 13 14」と書かれたボードを見せて、Bと13は全く同じ図形を用いていることを例示したり³⁷⁾、一つの絵を見て「ウサギ」と見る人と、「鳥」と見る人がいるなどの、いわゆるだまし絵を例示したりすることで、「人は事実を見たいように見る」という原理原則を伝えることなどがある。

3.3.4 研修中に練習する機会を提供する（応用）

4つ目の要件は、研修中に練習する機会を提供することである。失敗することによって、その原因を考え、なぜそうなったのかを理解できれば、より深い学習につながるからである。

知識やスキルを研修中に使ってみることによって、まだ理解できていない部分や習得していない部分を明らかにすることができる。また、練習で間違えることによって間違いやすい点や、思い違いをしていた部分に気づくことも可能である。研修中に機会を与えることによって、練習で間違えた点や、やってみてわからないと気付いた部分を講師や他の参加者に質問することが可能となり、より効果的な学びにつながる。

特に、組織分析に用いるSWOT分析などのフレームワークや、医療安全の事故分析手法の一つであるPmSHELLモデル³⁸⁾などを学ぶには、提示された事例を用いて実際に練習し、その手法を効果的に使用できているかどうかのフィードバックを受けることで「わかったつもり」を防ぐことができる。

また、研修中に「なんとかできる」という難易度の練習問題で達成感を持たせることは、現場への応用のモチベーションにつながる。さらに、練習の際にフィードバックを受けることで「理屈はわかったが、実際にできているかどうかわからない」という状況から脱却し、現場での実践につなげることができる。

3.3.5 現場で活用して振り返る機会を提供する（統合）

5つ目の要件は、研修で学んだ知識、技術、態度などを現場で活用し、学びの成果を振り返る機会を提供することである。集合研修後に現場で実践する一定の期間を設

けて、その実践経験を振り返る機会としてフォローアップの研修を行うことなどがこれに該当する。

インストラクショナルデザインでは、学習者検証の原則にのっとり、学習者ができるようになったか否かによって教え方が適切であったかどうかを評価する。この評価のためにも現場で実践できているかどうかを振り返る機会は重要である。

野中らが示したナレッジマネジメントの基礎理論となる SECI モデル³⁹⁾では、知識には個人的な知識である暗黙知と集団や組織で共有できる形式知の2つがあると考えられる。すべての知の源泉は個々人の体験から得た暗黙知であり、共同体験によって暗黙知のまま知識を共有する共同化 (Socialization)、暗黙知を言語や図表、数式などの形式知に転換する表出化 (Externalization)、形式知同士を組み合わせる新たな知識を創造する連結化 (Combination)、形式知を基に個人が実践を行いその知識を体得する内面化 (Internalization) の頭文字をとったものである。個人の体験から発生した暗黙知が共同体験によって他者に共有され、これらの暗黙知が形式知に転換され、形式知を組み合わせる新たな形式知が形成され、新たな形式知を実際に個人的に使用し内面化された暗黙知をさらに他者に共同体験によって伝える共同化へとサイクルが回っていくモデルである。この現場で活用して振り返る機会は、研修で形式知として学んだ内容を自分の暗黙知にまで落とし込む内面化に相当する。

第4章 医療安全教育事例作成へのテキストマイニング活用

本章では、医療法及び診療報酬上において医療従事者への職員研修が必要とされている「医療安全」に関する研修のうち、事例を用いた部分に着目し、客観的な事例作成にICTの一つであるテキストマイニングを活用する方法の検討について述べる。

既存のインシデント・アクシデントレポートを活用して事例を作成することは、インストラクショナルデザインの教育コースの6要素のうち、ニーズの把握とリソース作成へのICT活用に相当する。

また、事例を用いることは、効果的に学べる環境を整えるインストラクショナルデザインの第一原理のうち、「現実には起こりそうな問題を提示する（問題）」、「既存の知識を最大限に総動員させる（活性化）」、「原理原則ではなく事例を示す（例示）」の3つの要件を満たす。この事例を客観的な方法で導き出すことは、研修主催者や講師の経験や勘に頼るものに比べて、安定的に学習効果をあげる一つの手法になると考える。

4.1 医療安全教育における事例の位置づけ

医療安全に関する職員研修は、医療法施行規則第一条の十一第3項によって病院等の管理者に義務づけられている。その研修の目的は、「医療に係る安全管理のため、従業者の医療の安全に関する意識、他の従業者と相互に連携して業務を行うことについての認識、業務を安全に行うための技能の向上等」であり、内容は、「医療に係る安全管理のための基本的な事項及び具体的な方策」と明記されている。この具体的方策については、厚生労働省医政局長通知¹⁸⁾によってさらに「当該病院の具体的な事例等を取り上げ、職種横断的に行うものであることが望ましい」とされている。

以上の関連法規により、医療安全に関する職員の研修は、相互連携するために全職種が参加できる内容とし、基本的な事項に加えて、自施設の事例を用いたものとする必要がある。

具体的な事例の作成方法は各施設の医療安全管理者に一任されている場合が多く、自施設で発生した事例や、公益財団法人日本医療機能評価機構の医療事故防止事業部が発行している『医療安全情報』に掲載されている事例が教育に活用されている⁴⁰⁾。この『医療安全情報』は、約6,000施設の医療機関にFAXで送信されているとともにホームページにて公開されており、FAXによる送信の申込みをしていない施設においても、67.9%が『医療安全情報』を定期的に見ており、うち95.5%が院内で活用している⁴¹⁾。『医療安全情報』に取り上げられた事例は、報告事例のなかから発生頻度が高く、再発防止や回避可能性があるものなどが取り上げられており、アクシデントの再発防止に向けて有用なものである。しかし、当該病院の具体的な事例と必ずしも一致するとは限らないため、全国的な事例と自施設の事例を併用するほうがより効果的な

学習につながると考える。

医療安全における情報技術の活用は、「医療・健康・介護・福祉分野の情報化グランドデザイン」⁴²⁾においてIT化による将来の姿のひとつとして言及されている。医療安全のなかでIT化の影響を大きく受けたもののひとつに、インシデント・アクシデントレポートや診療録など記録物の電子化がある。これらの電子化によってインシデントレポート作成が容易となり患者への影響が少ない事例の掘り起こしにつながったこと⁴³⁾、医療安全管理者にとってグラフ化や報告作業が容易となったことなどが報告されている⁴⁴⁾。また、大量のインシデントレポートの量的データの集計が可能となったことから、自施設の分析結果の学術誌への報告なども見られている⁴⁵⁾。さらに、電子化された診療録のテキストデータをテキストマイニングで分析することにより、重大事例をスクリーニングできる可能性が報告されている⁴⁶⁾。このテキストマイニングは、大量のテキストデータから有用な情報を抽出するのに適した分析手法であるが、この他にも医療事故防止に向けたインシデントやエラーの内容分析に用いられている^{47) 48)}。この医療事故防止に向けた内容分析を応用すれば、教育用の事例作成ができるのではないかと考えた。

4.2 事例作成の材料としたレポート

A 病院において 2011 年 4 月 1 日から 2013 年 12 月 31 日までにインシデント・アクシデントレポートシステムに登録され、所属長により承認されたレポート 4,677 件を事例作成の材料とした。分析対象とするデータは、発生年月日、報告者の職種、事例の種類、患者への影響度、発生要因と事例概要（自由記述）とした。

データの抽出は A 病院の情報システム部に依頼し、パスワードをかけた Excel ファイルで分析対象データを受け取った。データの分析には、鍵のかかる部屋に設置されたユーザー名とパスワード入力によってログイン可能なパソコンを使用した。なお、本データを使用しての医療安全教育事例作成に関する研究については、兵庫県立大学大学院応用情報科学研究科研究倫理委員会及び対象病院の倫理委員会の承認を得て実施した。

以下、対象病院の背景と集積されたレポートの全体概要を述べる。

4.2.1 対象病院の背景

A 病院は 327 床（ICU12 床、SCU6 床、HCU12 床含む）を有する地域の急性期医療を担う中核病院である。各種内科・外科、救急科、婦人科、アレルギー科等を含む 28 診療科を有し、DPCⅢ群病院、平均在院日数 14.2 日、年間手術件数約 2,370 件である（2014 年度）。医療安全体制は、病院長直下に医療安全管理室が設置され、医療安全管理者が専従で配置されている。

A 病院におけるインシデント・アクシデントレポートの対象範囲は、患者に不利益が発生した事態、患者に不利益が発生する可能性があった事態、患者や家族からの苦情であることが規定に定められている。なお、院内感染、食中毒、職員の針刺し、職員に対する暴行傷害、患者・職員に対する窃盗・盗難、患者に関わらない購買品の不具合は対象外となっている。

インシデント・アクシデントレポートシステムのトップ画面（図 1）は、発生日時・場所・報告者などを入力する共通のヘッダー部分と、事例の種類や事例概要（自由記述）を記載するシート部分の 2 部構成である。シート部分はトップ画面の他に、発生要因、患者情報、当事者情報、考察の 4 種類があり、それぞれシートタブをクリックして入力するシステムになっている。レポート入力の必須項目は、発生日時、場所、報告者、事例の種類、患者への影響度、発生要因、事例概要（自由記述）である。事例の種類は、公益財団法人日本医療機能評価機構の分類にあわせ、「薬剤」、「輸血」、「治療・処置」、「医療機器等」、「ドレーン・チューブ」、「検査」、「療養上の世話」、「その他」の 8 項目から該当するもの 1 つを選択する仕組みである。入力されたデータは、事例概要（自由記述）については所属長の承認、事例の種類・患者への影響度の選択の妥当性については医療安全管理者の確認を経てシステムに登録される。

インシデント・アクシデントレポートシステムの入力方法に関する指導は、全職員を対象とした入職時オリエンテーションにて、実際の画面を使用した実技演習が行われている。入力内容に関する指導は、入力されたインシデント・アクシデントレポートを所属長が承認する際に、必要に応じて行われることになっている。

The screenshot shows the 'srvKanEventInp' application window. At the top, it displays '新規' (New) and '入力者:' (Inputter:). Below this, there are fields for '事例番号' (Case No.), a '重要' (Important) checkbox, and patient information: '99999999 テスト患者 99' (Test Patient 99), '平成20年 1月 1日生 6歳 4ヶ月(男)' (Born Jan 1, 2008, 6 years 4 months old, male). Buttons for '所見/タブ(I)' (Find/Tab), '一時登録(S)' (Temporary Register), '登録(R)' (Register), and '戻る(X)' (Back) are visible.

Below the patient info, there are dropdown menus for '発生日' (Date of Occurrence: 2014/05/29), '発生時刻' (Time of Occurrence), '発生部署' (Department of Occurrence), '患者区分' (Patient Category: 入院 - Inpatient), '発生場所' (Location of Occurrence), '入院情報' (Inpatient Information), '発生診療科' (Department of Occurrence), '発見者' (Discoverer), '事故レベル' (Accident Level), and '事故区分' (Accident Category).

The main area is a table with three columns: '種類' (Type), '発生場面' (Occurrence Scene), and '事例の内容' (Incident Content). Each column has a sub-header '療養上の世話' (Nursing Care) and a list of items. The '種類' column lists '療養上の世話(介助者がいるもの)' and '患者観察'. The '発生場面' column lists '療養上の世話の管理・準備・実施' and '管理'. The '事例の内容' column lists '療養上の世話の管理・準備・実施' and '転落'. Below the table is a '概要' (Summary) section with a note: '※※※入力不要※※※ 事故の詳細は詳細内容②タブの「事故の背景要因の概要」に記載のこと。' (Input not required. Details of the accident are recorded in the 'Summary of Background Factors of the Accident' tab of the 'Detailed Content 2'.

図 1. A 病院のインシデント・アクシデントレポートシステムトップ画面見本

4.2.2 レポートの全体概要

インシデント・アクシデントレポートの月平均報告数は141.7件（112件-174件）であり、月別の変動はあるものの横ばい傾向であった（図2）。

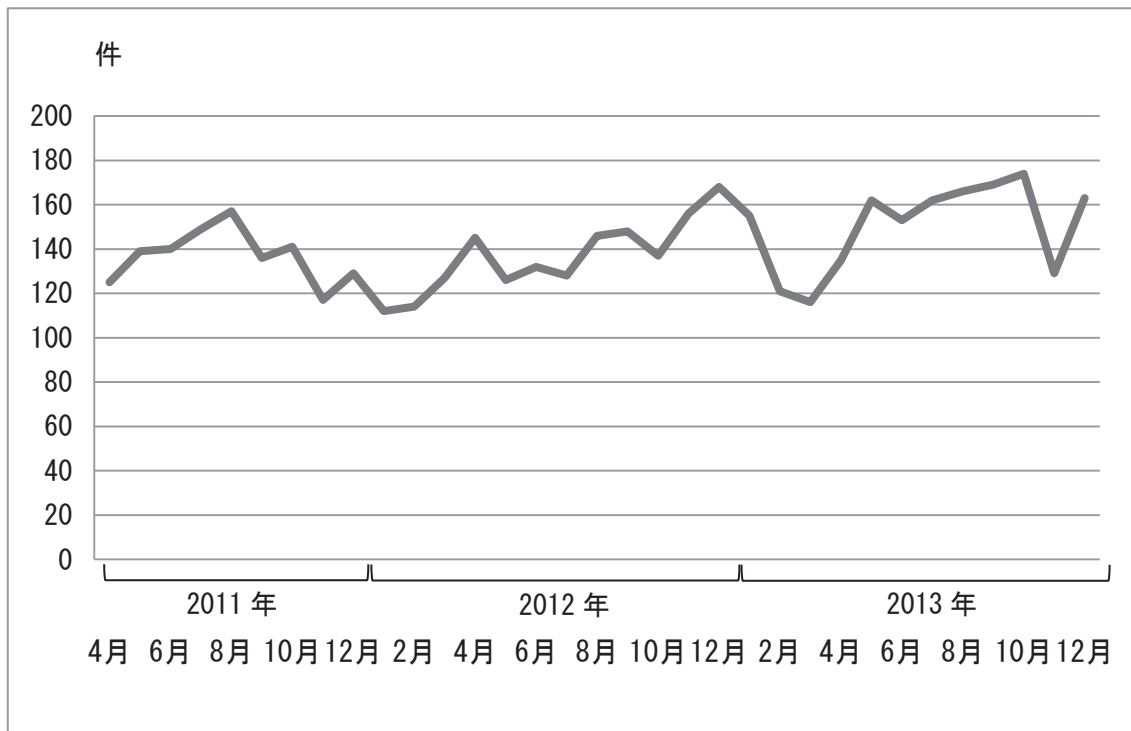


図2. インシデント・アクシデントレポート報告件数推移

報告者の職種は、看護・介護職が最も多く3,788件（81.0%）、次いで薬剤師、検査技師、放射線技師、栄養士、歯科衛生士などのコメディカル684件（14.6%）、事務職124件（2.7%）、医師81件（1.7%）であった。

事例の種類は薬剤が最も多く1,350件（28.9%）、次いで療養上の世話1,315件（28.1%）、ドレーン・チューブ910件（19.5%）、検査386件（8.3%）、治療・処置131件（2.8%）、医療機器等122件（2.6%）、輸血39件（0.8%）、その他424件（9.1%）であった。公益財団法人日本医療機能評価機構が公表している2013年の医療事故及びヒヤリ・ハット事例（611,790件）の種類構成割合⁴⁹⁾は薬剤33.0%、療養上の世話22.8%、ドレーン・チューブ15.5%、検査8.3%、治療・処置5.5%、医療機器等3.0%、輸血0.6%、その他11.5%であり同様の傾向を示した（図3）。

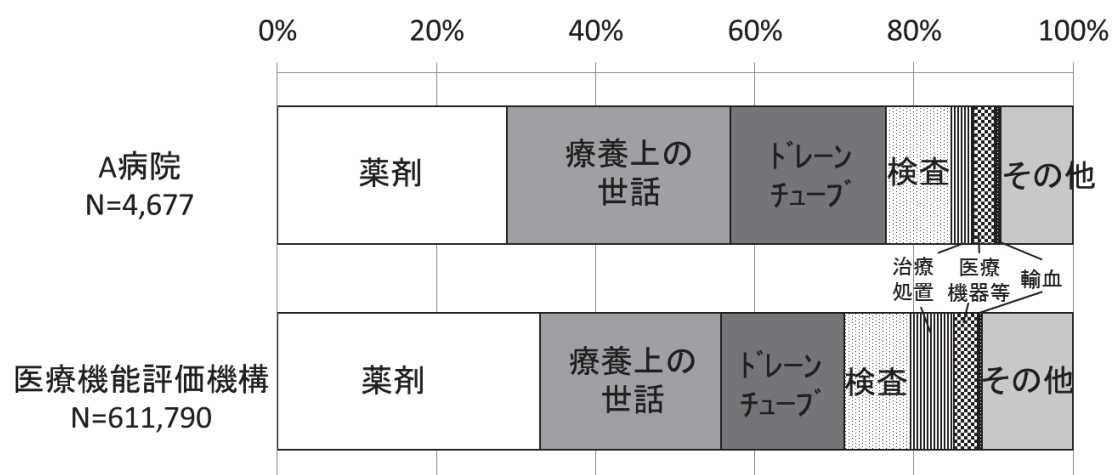


図 3. インシデント・アクシデントレポートの事例の種類構成割合

医療機能評価機構のグラフは、平成 25 年年報 p84 及び p154 のデータより作成

患者への影響度は 8 段階 (0、1、2、3a、3b、4a、4b、5) にレベル分類されていた。レベル 1 (患者に影響があった可能性が否定できない) が最も多く 1,857 件 (39.7%)、次いでレベル 2 (様子観察が必要となった) が 1,694 件 (36.2%) でレベル 1 及び 2 で全体の 75%以上を占めた。次いでレベル 3a (簡単な処置を要した) が 572 件 (12.2%)、レベル 0 (患者への影響がまったくなかった) が 429 件 (9.2%) であった。レベル 3b (濃厚な処置や治療を要した) 以上は 125 件 (2.7%) であった。

発生要因 (複数選択可) は、「確認を怠った」2,746 件 (58.7%) がもっとも多く、次いで「観察を怠った」1,427 件 (30.5%)、「勤務状況が繁忙だった」1,157 件 (24.7%)、「患者側」1,073 件 (22.9%)、「知識が不足していた」876 件 (18.7%) であった。

4.3 テキストマイニングの方法

事例概要（自由記述）をテキストとし、その他のデータを属性情報として分析を行った。

4.3.1 分析前のソフトウェア前処理

Excel ファイルで受け取ったデータを Comma Separated Values 形式によるファイルに変換し、Text Mining Studio for windows（数理システム社）により読み込みを行った。

4.3.2 分かち書き

分かち書きとは、文章を単語単位に分割することである。例えば、「患者が転倒した」という文章を「患者」、「が」、「転倒」、「した」と4つの単語に分割する手法である。Text Mining Studio for windows（数理システム社）に搭載されている分かち書きの方法には、名詞、動詞など品詞ごとの分類に加え、「て」「に」「を」「は」などの助詞まで分解する「分かち書きのみ」と「分かち書きと係り受けと自動連結」がある。「係り受け」とは、主語と述語の関係、修飾と被修飾の関係、補助の関係、並列の関係など文章中の単語と単語がどのようにつながっているかを示す関係であるため、「分かち書きと係り受けと自動連結」を選択すると一定の意味を有する文節単位に区切ることが可能となる。

本研究の目的は教育事例を作成することであるため、一定の意味を有する文節単位での分割が適していると考え、分かち書きの方法には「分かち書きと係り受けと自動連結」を選択した。

4.3.3 分析手法

上記ソフトを用いてテキストデータの基本情報となる、総文数、1行当たりの文字数、1件当たりの文字数、延べ単語数、単語種別数（使われた単語の種類）を算出した。

次に、単語頻度分析として、自立して意味を有する品詞である名詞・動詞・形容詞の上位30語を抽出した。また、エラーを表現すると考える動詞を抽出することを目的に、述語属性フィルタ機能を用いて、品詞を「名詞 サ変接続」「動詞 自立」、「動詞 非自立」に限定し、述語属性が「否定（ない）」、「不可能（できない）」、「困難（にくい）」である単語上位10語を抽出した。

次に、典型的な事例の作成材料を抽出することを目的として、「係り受け」の組み合わせの上位20組を抽出した。係り受け頻度分析を追加したのは、「係り受け」の頻度を分析することで単独の単語よりも広がりをもった文章の特徴を抽出することが可能

になるからである。

さらに、事例の種類の上位 3 種類の特徴的な事例を導き出すことを目的に、特徴語抽出機能を用いて、補完類似度を指標値として事例の種類別に特徴的に使用されている単語を抽出した。

最後に、エラー対策項目の一つである「認知・予測させる」項目を抽出することを目的に、エラーを表現すると考える動詞を注目語とした共起関係のネットワーク図を作成した。自然言語処理分野における共起とは、任意の文書や文において、ある文字列とある文字列が同時に出現することである。例えば、「車」と「運転」、「花粉症」と「くしゃみ」などが一つの文のなかで同時に出現することであり、これらの 2 つの文字列（単語）は共起関係にあると表現される。共起抽出の設定は、品詞を名詞・動詞・形容詞、抽出単位を行単位、抽出設定を最低信頼度 60、出現回数 3 回以上とした。

分析過程全体において、抽出された単語や係り受けを含む原文を参照できる原文参照機能を用いて、文意に外れた分析となっていないか確認を行った。

4.4 テキストマイニングを用いた分析結果

インシデント・アクシデントレポートの自由記述部分をテキストマイニングした結果を、基本統計量、単語頻度分析、係り受け頻度分析、特徴語抽出、エラーを表現する動詞の共起関係の抽出の順で述べる。

4.4.1 基本統計量

インシデント・アクシデントレポート 4,677 件の総文数は 21,466 文、平均文長は 22.5 文字であり、レポート 1 件あたり 103.5 文字であった。延べ単語数は 154,019 語であり、単語種別数は 27,455 語であった。

4.4.2 単語頻度分析

4.4.2.1 名詞・動詞・形容詞

単語出現頻度の上位 30 語を図 4 に示す。「患者」が最も多く 2,000 回、次いで「発見」1,387 回、「報告」1,324 回、「確認」1,167 回、「指示」859 回が上位 5 語であった。その他の上位単語には「訪室」、「経過観察」、「受ける」などがあり、レポートの報告者が訪室して患者を発見し、状況を確認し、その後に主治医や当直医などに報告し、指示を受けて経過観察するといった異常事態の発見と報告、その後の指示に関する単語が上位を占めていた。

場所を示す単語としては、「ベッド」、「病棟」、「トイレ」などがあり、事例の種類を示すものとして薬剤関連の「内服」、「投与」、療養上の世話関連の「転倒」があった。

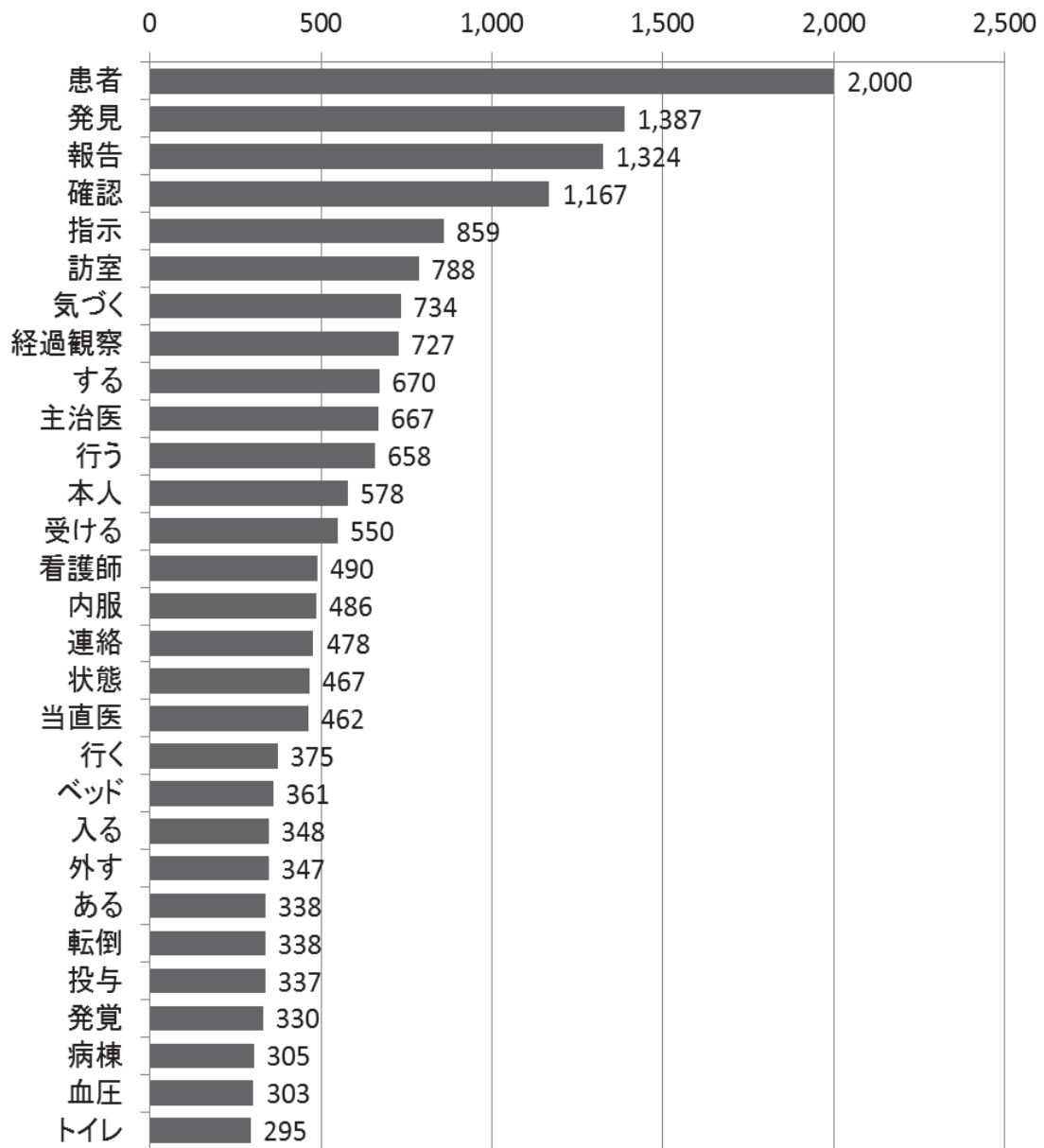


図 4. テキストマイニングによる自立語（名詞・動詞・形容詞）頻度 上位 30 語

4.4.2.2 エラーを表現する動詞

エラーを表現すると考える、「否定(ない)」、「不可能(できない)」、「困難(にくい)」を伴う動詞のうち、100回以上抽出されたものは、「気づく+ない」190回、「確認+ない」145回、「認める+ない」126回であった。

4.4.3 係り受け頻度分析

係り受け頻度では、「主治医(当直医、医師)」と「報告」、「経過観察」と「指示」、「報告(指示)」と「受ける」など報告や指示に関する組み合わせが上位であり、単語頻度分析と同様の結果であった。その他に「トイレ」と「行く」、「尻餅」と「つく」など転倒・転落に関する組み合わせ、「自己抜去」と「する」、「ミトン」と「外す」などドレーン・チューブに関する組み合わせ、異変に気付いたきっかけと推察される「音」と「する」、「物音」と「する」、「指摘」と「受ける」、「確認」と「行う」などが見られた(図5)。

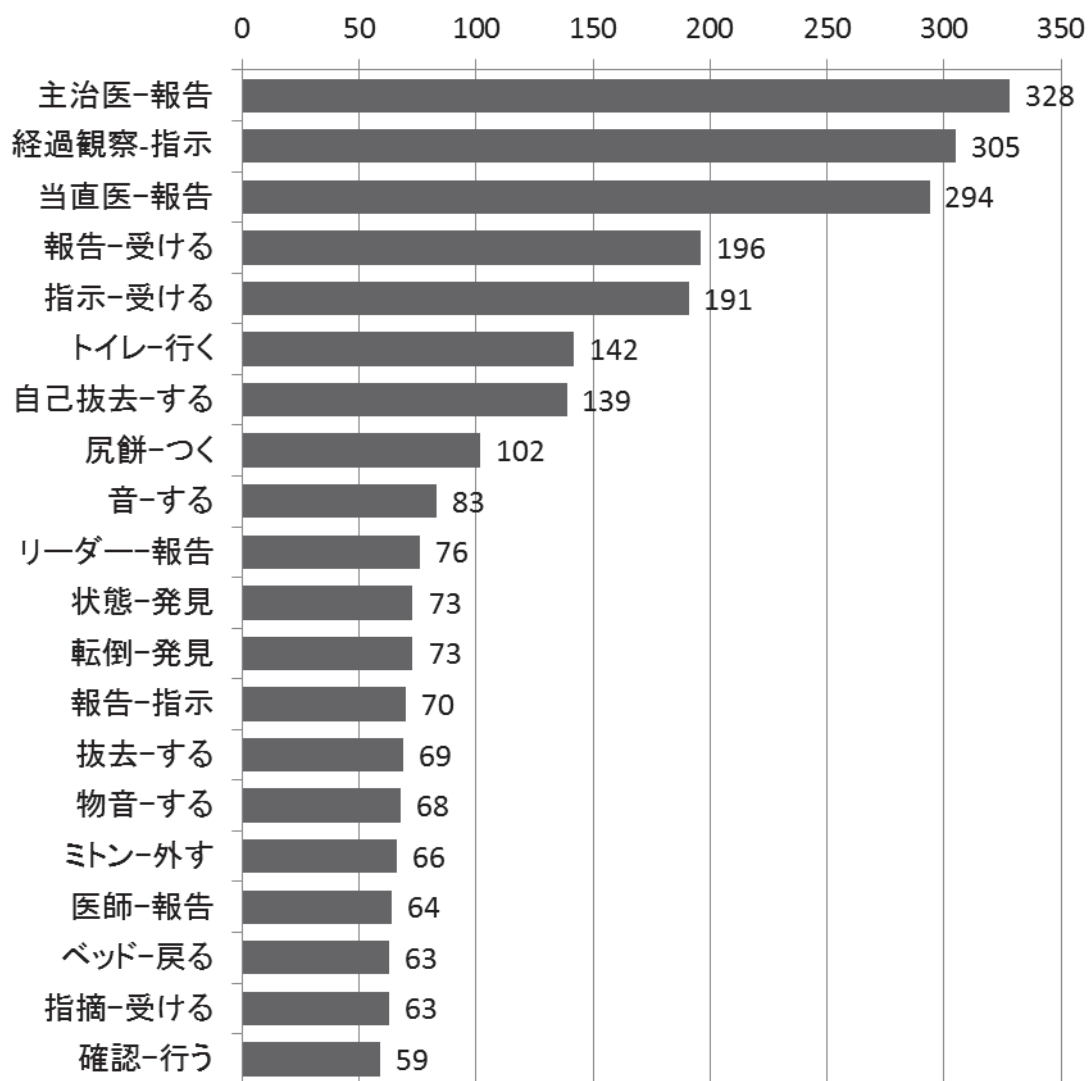


図5. テキストマイニングによる係り受け頻度 上位20組

4.4.4 特徴語抽出

事例の種類で件数が多かった「薬剤」、「療養上の世話」、「ドレーン・チューブ」の特徴語を表1に示す。指標値には単語頻度の大きさを考慮した上で、その属性に偏って多く出現する言葉を抽出する際に使用する補完類似度 (Complementary Similarity Measure) を用いた⁵⁰⁾。

薬剤では「内服」、「点滴」、「内服薬」などの薬剤の投与方法を示す単語と、「投与」、「処方」、「確認」、「指示」などの行動を示す単語があった。療養上の世話では、「経過観察」、「転倒」、「トイレ」、「訪室」、「ベッド」、「床」などがあった。ドレーン・チューブでは、「自己抜去」、「ミトン」、「抜ける」、「訪室」、「固定」、「外す」、「抜去」、「外れる」などの単語が見られた。

表1. 事例の種類別特徴語 (カッコ内の数値は補完類似度)

薬剤		療養上の世話		ドレーン・チューブ	
内服	(505.95)	経過観察	(511.66)	発見	(429.96)
気づく	(433.58)	転倒	(476.84)	自己抜去	(429.46)
投与	(368.31)	トイレ	(362.90)	ミトン	(370.17)
点滴	(239.11)	発見	(360.24)	する	(342.38)
処方	(229.16)	訪室	(358.23)	抜ける	(339.10)
薬	(229.16)	ベッド	(357.05)	訪室	(323.89)
確認	(227.37)	当直医	(311.62)	固定	(266.37)
指示	(225.56)	床	(294.67)	外す	(251.07)
発覚	(213.23)	本人	(262.80)	抜去	(237.50)
内服薬	(203.42)	報告	(250.03)	外れる	(226.14)

補完類似度の計算式⁵⁰⁾

$$\frac{ad - bc}{\sqrt{(a + c)(b + d)}}$$

ある単語 (W_1) の出現頻度のうち、属性内の頻度を a、属性外の頻度を b、ある単語 (W_1) 以外の単語の出現頻度のうち、属性内の頻度を c、属性外の頻度を d とした場合。

4.4.5 エラーを表現する動詞の共起関係の抽出

エラーを表現すると考える動詞のうち、最も多く抽出された「気づく+ない」と同時に使用されている語句との共起関係のネットワークを図6に示す。相互に関連を示した「レパミビド」(ムコスタ®)と「サイトテック」(一般名ミソプロストール)は消化性潰瘍の治療薬であった。その他、「印字間違い」、「画面上」など確認する際に見るべき対象物を示す単語、「調剤済み」、「入院処方」など実施済みの行為を示す単語、「クランプ開放」、「処方変更」、「用意+ない」などの通常や予測と異なる変更点を示す単語が「気づく+ない」と共起関係にあった。

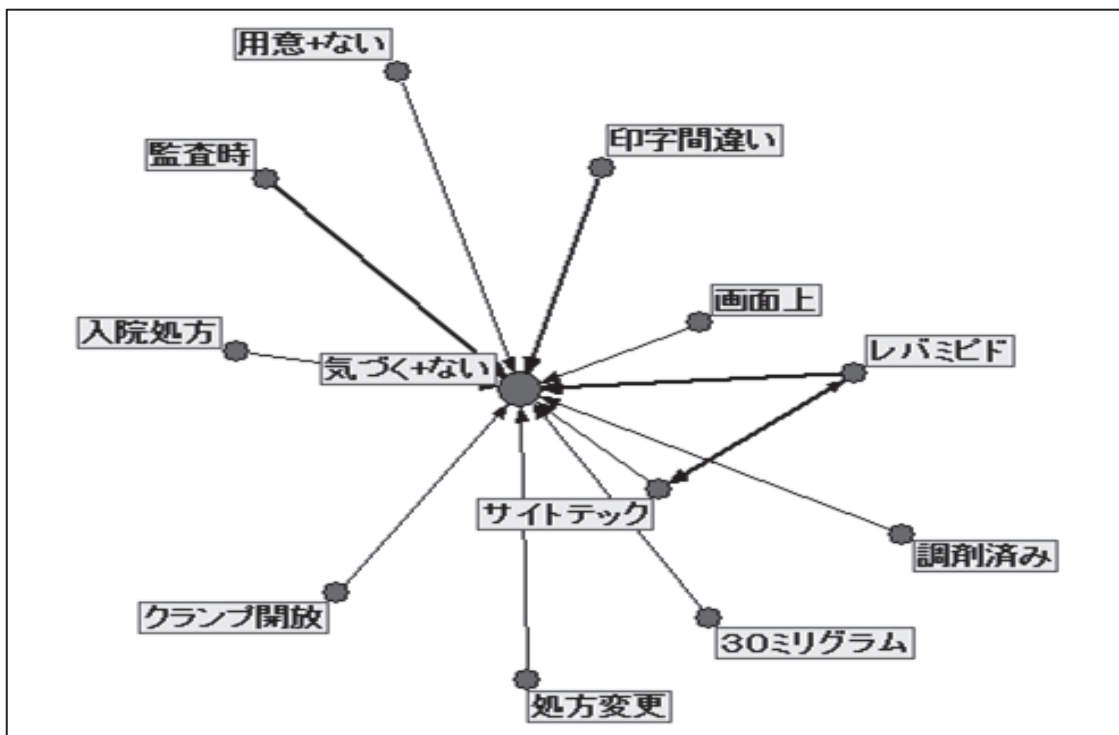


図6. 「気づく+ない」を中心とした共起関係ネットワーク図

4.5 事例作成材料の妥当性と典型事例の推察

4.5.1 事例作成材料の妥当性

対象としたインシデント・アクシデントレポート数は、1ヶ月あたり141.7件、年間平均1,704件であり計算上は1床あたり年間5.2件であった。報告者の医師の割合は1.7%であった。インシデントレポートの報告件数の目安は、病床数の5倍、そのうち1割が医師からの報告と言われており⁵¹⁾、医師の報告割合は少ないもののレポート件数は妥当な数が集積されていると考える。また、事例の種類の構成割合を公益財団法人日本医療機能評価機構の報告と比較すると、薬剤と治療・処置が少なく、療養上の世話とドレーン・チューブが多いものの、順位や全体の傾向は類似しており、対象としたインシデント・アクシデントレポートの事例の種類に極端な偏りはないものと考えられる。

また、テキストマイニングで得られた基本統計量から、インシデント・アクシデントレポート1件あたりの文字数は100字程度であることが伺えた。フォーカスチャート形式で記載された看護経過記録の1件あたり平均文字数140字⁵²⁾と比較するとやや少ないが、簡潔に記載されていると考慮すると妥当な文字数である。以上より、今回分析対象としたテキストデータは、その施設の個別性を反映させた医療安全教育事例を作成する材料として適していると考えられる。

4.5.2 テキストマイニング結果と材料の概要との一致

インシデント・アクシデントレポートの自由記述で多用されていた名詞・動詞・形容詞に注目すると、「患者」に関して何らかの状況を「発見」し「確認」し、「医師」や上司に「報告」し、「指示」を「受け」、「経過観察」している旨の記載が多いことが考えられた。これは患者への影響度のレベルが経過観察を必要とする程度のレポートが多かったことと一致していた。

次に、エラーを表現する動詞に着目すると、「気づく+ない」、「確認+ない(できない)」、「認める+ない」が抽出された。「認める+ない」について原文参照すると、「患者の異常を認めなかった」という意味の文章が多く、インシデント発生後に患者を経過観察した結果として使用されている例がほとんどであった。一方、「気づかなかつた」、「確認しなかつた・できなかつた」は原文参照にてエラーそのもの、あるいはエラー誘発要因であることが伺えた。これは事例報告者が自己申告している発生要因において「確認を怠った」が最も多かつたことと一致していた。

4.5.3 典型事例の推察

単語頻度分析より、頻出単語のなかに場所を示す単語として、「トイレ」、「病棟」、「ベッド」があり、ベッド周辺やトイレでインシデントが多く発生していることが伺

えた。多用されていた係り受けの関係をみると、報告・指示・経過観察を示す組み合わせが上位を占めていた。その後に「トイレ」と「行く」、「尻餅」と「つく」など、転倒・転落に関する表現が抽出されていた。この結果と、療養上の世話の特徴語として「トイレ」、「訪室」、「ベッド」、「床」、「発見」があることから、「患者がトイレに行こうとしてベッド周囲の床に尻餅をついたところ、物音に気付いた看護師が訪室し、転倒・転落の状態を発見した」ことが典型的な事例であることが推察された。

また、転倒・転落に関する表現の他に、多用されている係り受けとして「自己抜去」と「する」、「ミトン」と「外す」など、ドレーン・チューブに関する表現が抽出されていた。ドレーン・チューブに分類される事例の特徴語として「自己抜去」、「ミトン」、「抜ける」、「訪室」などがあることから、「自己抜去防止目的でミトンを装着している患者の部屋に訪室すると、ドレーン・チューブ類が抜去している（あるいは外れている）ところを発見した」ことが典型的な事例であることが推察された。

さらに、エラー表現で最も多かった「気づく+ない」の共起関係を抽出することにより、当事者が気づかなかったことは、類似薬の変更や「クランプ開放」など通常とは異なるイレギュラーな状況、「入院処方」や「調剤済み」などの実施済みの行為などであることが推測できた。また、確認の対象として「画面上」や「印字間違い」に気づかなかったことが推察された。

4.6 推察された事例の特異性と教材としての適切性

推察された事例は、下肢筋力が弱った患者のトイレに関連したベッド周辺での転倒・転落、チューブ類の自己抜去、通常とは異なる状況及び実施済み行為に気づかないことの3点であった。この3点について、多くの施設で医療安全教育に用いる事例として参考にされている『医療安全情報』と比較することでその特異性を考察する。

転倒・転落は、事例の種類としては「療養上の世話」に分類される。事例の種類別で2番目に多い「療養上の世話」の詳細を見ると、転倒・転落は1,225件で療養上の世話の件数の60.2%を占める⁴⁹⁾。しかし、『医療安全情報』では、療養上の世話に関して、入浴・シャワー介助時や湯たんぼ使用時の熱傷、清拭タオルによる熱傷、ベッド操作時のサイドレール等のすき間への挟み込みなどが情報提供されているが、転倒・転落に関するものはなかった^{40) 53)}。『医療安全情報』のテーマの設定は「情報を絞り込む」という考え方に基づいており、定期的な報告書のなかから「共有すべき医療事故情報」や「個別のテーマの検討状況」として取り上げた事例の中から特に周知すべきものが選ばれている⁴⁹⁾。共有すべき医療事故情報の選考理由は定期報告書に記載されていないが、個別のテーマの選定は、①一般性・普遍性、②発生頻度、③患者への影響度、④防止可能性・回避可能性、⑤教訓性などの観点から専門家の意見を踏まえて行われているとの記載がある⁴⁹⁾。転倒・転落については、発生頻度は高いものの、患者や状況の個別性が大きく影響するため、情報の絞り込みや一般化・普遍化が難しく、また、患者の高齢化や認知症の増加などにより防止可能性・回避可能性が低いケースも多いため、『医療安全情報』の個別テーマには取り上げられていなかったことが考えられる。また、転倒・転落に関しては日本医師会が公表している『医療従事者のための医療安全対策マニュアル』⁵⁴⁾のなかで、転倒転落防止マニュアルの章が設けられるなど、各種団体よりその発生要因や改善策が提示されていることも、改めて『医療安全情報』の個別テーマになっていないことに影響していると考えられる。しかし、頻度が高いという点からは施設毎にその取り組みを強化していく必要があるため、自施設で特に多いと考えられる発生要因、今回のデータからは下肢筋力の低下やベッド周囲環境などの対策を検討することができる。そのため、テキストマイニングを用いて自施設にて発生している転倒・転落事例の共通点を見出し、医療安全教育事例とすることは医療安全対策として有効であると考えられる。

次に、ドレーン・チューブに関しては、間違ったカテーテル・ドレーンへの接続、皮下用ポート及びカテーテルの断裂、膀胱留置カテーテルによる尿道損傷、脳脊髄液ドレナージ回路を開放する際の誤り、移動時のドレーン・チューブ類の偶発的な抜去などが『医療安全情報』で情報提供されている^{40) 53)}。これらの事例は、ドレーン・チューブ類が抜けるという点でA病院の典型的な事例と共通点はあった。しかし、「自己抜去」の事例は『医療安全情報』では取り上げられておらず、今回の事例作成方法を

用いることで、再発防止に努めるべき事例とともに A 病院で特に注意すべき特異性のある事例のパターンが抽出できると考える。

通常とは異なる状況及び実施済み行為に気づかないことについては、それ自体は一般的なミスであり、『医療安全情報』でも「No. 2 抗リウマチ剤（メトトレキサート）の過剰投与に伴う骨髄抑制」や「No. 20 伝達されなかった指示変更」などで取り上げられている。しかし、どこでも起こりうるミスであるがゆえに、他施設の事例ではインパクトが弱く、医療安全教育事例に用いても他人事となりがちである。テキストマイニングで「気づく」+「ない」の共起関係を抽出することにより、気づかなかつた事例について類似薬の変更やクランプ解放などであることが推察されるため、身近な事例を教育事例にしていることを示すことができる。戦術的エラー対策の発想手順には、①やめる（なくす）、②できないようにする、③わかりやすくする、④やりやすくする、⑤知覚能力を持たせる、⑥認知・予測させる、⑦安全を優先させる、⑧できる能力を持たせる、⑨自分で気づかせる、⑩検出する、⑪備える、の 11 段階がある（図 7）。一般に最初の段階への対策のほうが大きな効果が期待でき、人間への対策よりも環境への対策のほうが効果を期待できるとされている³⁷⁾。この手順に沿うと、「気づかなかつた」というエラーについて、まずは確認対象である画面や印字の視認性を向上させるなどの「③わかりやすくする」の対策が必要ではある。しかし、教育事例という点においては、作業員自身への対策の一つである「⑥認知・予測させる」ことができるような事例を用いて教育を行うことも効果的であると考えられる。

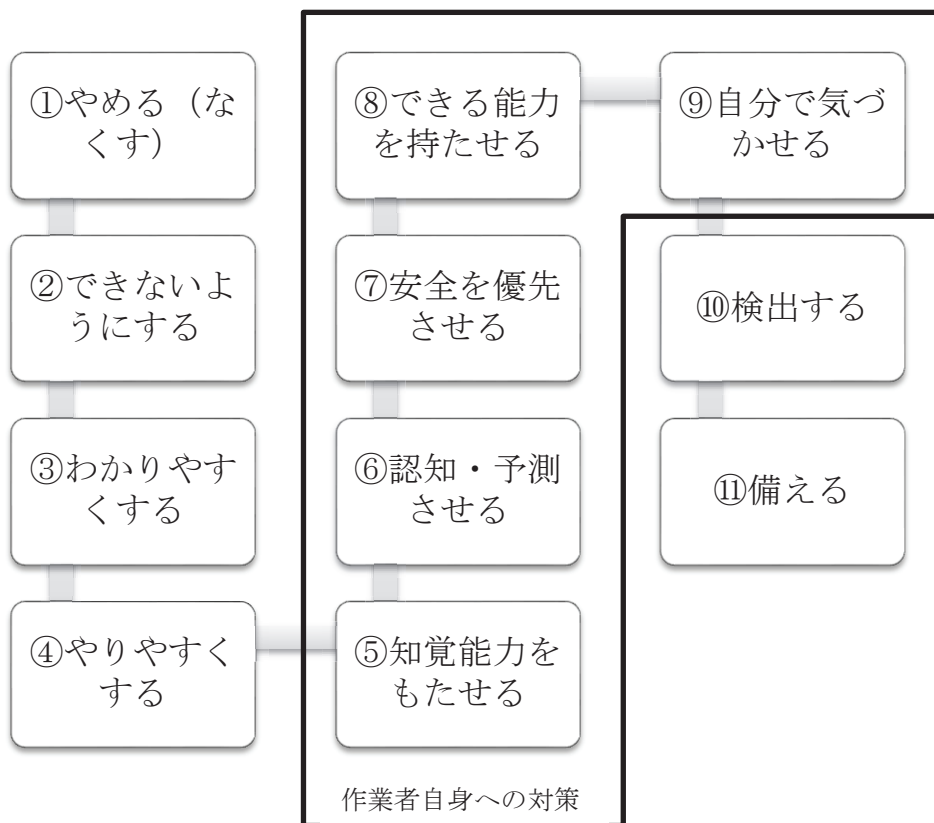


図 7. 戦術的エラー対策の発想手順 (文献 37 p72 の図より一部抜粋)

4.7 今後の応用に向けた考察

インシデント・アクシデントレポートの自由記述についてテキストマイニングを用いて分析し、医療安全に関する具体方策や取り上げるべき典型事例を作成する方法として以下の2つが効果的であると考えられる。ひとつは、係り受け頻度分析と事例の種類の特徴語を抽出し、単語間の関係を補足することで典型的な事例を作成する方法、もうひとつは、エラーを表現すると考えられる「否定」・「不可能」・「困難」の述語頻度分析を行い、上位語について共起関係を抽出することで、行動レベルのエラー要因とこれに関連する要因を推測する方法である。今後、これらの技術を用いて自施設で蓄積したインシデント・アクシデントレポートを分析することで、医療安全教育で取りあるべき事例を客観的に作成できることが示唆された。このように自施設で収集したインシデントレポートを使用することにより、インストラクショナルデザインの第一原理のうち2つの要件、「現実起こりそうな問題を提示すること（問題）」及び「既存の知識を最大限に総動員させること（活性化）」を満たすことができる。また、蓄積された文書類から教育事例を作成する方法を見出すことで教育コースの6要素のうち「ニーズ」と「リソース」にICTを活用できることを示した。

本研究ではICTを用いた事例作成方法の検証を行ったため、今後の課題として、提案した方法で作成した事例を用いて研修を行った場合の学習効果を測定し、既存の事例あるいは医療安全管理者が主観的に選択した事例を用いた場合と比較し、学習効果が向上するかどうかを検証する必要がある。

また、テキストマイニングで得られたデータから医療安全教育に適した事例を作成するには、単語間の関係を補足する必要がある。そのため、これらの方法の実施者は、その施設の医療安全に関する現状を把握している、医療安全管理者や医療安全委員などが望ましいと考える。現在、各種団体によって医療安全管理者養成研修が実施されており、その研修修了者を専従として配置し、指針の作成、委員会の開催、研修の実施等を行った場合に医療安全対策加算が算定できる。しかし、その研修の学習効果や学習効果を高めるための努力については評価されていない現状がある。現場の学習効果を高める努力の評価のひとつとして、医療安全管理者のフォローアップ研修受講を加算の維持要件とすることが考えられる。そのフォローアップ研修において、テキストマイニングを用いた医療安全事例作成方法を紹介することも今後の応用可能性のひとつと考える。

第5章 感染対策教育への動画活用

本章では、感染対策教育のうち、最も基本的かつ重要といわれている手指衛生に関する研修について動画を活用した研究を報告する。具体的には、手指衛生教育のニーズ把握のための行動観察に向けた、直接観察者の教育プログラム開発について述べる。この教育プログラムでは、動画を用いた直接観察演習を行うことにより、インストラクショナルデザインの第一原理のうち「研修中に練習する機会を提供する（応用）」を満たす。また、事例を映像化した動画を用いることにより、「現実には起こりそうな問題を提示する（問題）」、「既存の知識を最大限に総動員させる（活性化）」、「原理原則ではなく事例を示す（例示）」を満たす。さらに、インストラクショナルデザインの教育コースの6要素の視点からみると、教育動画はリソース、活動、フィードバックへのICT活用である。観察スキル評価用テスト動画は、評価、つまり教育コースを受ける前と受けた後の受講者のパフォーマンス測定へのICT活用である。

5.1 手指衛生直接観察者教育の必要性

医療関連感染を防止するためには、正しい手技かつ適切なタイミングでの手指衛生が必要である⁵⁵⁻⁵⁷⁾。手指衛生の正しい手技に関する指導やその評価には、蛍光塗料を用いた目視確認や、蛍光塗料の付着面積をコンピュータで画像解析する方法などが報告されている^{58) 59)}。一方、手指衛生の適切なタイミングに関する評価方法としては、World Health Organization（世界保健機関：WHO）が直接観察法を提案しており、様々なツールが開発・公表されている⁶⁰⁾。日本ではこれらの直接観察について臨床現場をビデオカメラで撮影し、その映像を用いて評価した結果などが報告がされている^{61) 62)}。しかし、観察者の教育については一部記載があるものの、その観察スキルの評価は言及されていない。

WHOが公開しているツールには教育動画も含まれているが、患者のベッド間にプライバシーカーテンがないこと、患者間で共有する医療機器を患者ゾーンに持ち込む場面がないことなど、日本の臨床現場と異なる点がある。そのため、この教育動画を用いて手指衛生の直接観察法を学習しても、日本の臨床現場では手指衛生の必要性の有無の判断が難しい場合が生じる。日本では手指衛生の直接観察者の教育に関して学会シンポジウムでの報告⁶³⁾や、介入効果を評価するための手段として観察者の教育を行った報告⁶⁴⁾があった。その教育方法は、指導者と学習者が二人1組となって医療従事者のケア提供場面における手指衛生実施状況の直接観察を行い、その結果が一致するまで練習を繰り返す方法であった。この方法では指導者と学習者の観察結果が異なった際に、観察対象となった現場を再現することができないため、インストラクショナルデザインの教育コースの要素のうち「フィードバック」や「評価」が指導者の経験

や主観に左右される可能性がある。

そこで、手指衛生の直接観察者の教育プログラムの開発を目的に、独自に教育動画及び観察スキル評価用テスト動画（以下、テスト動画）を作成した。さらに、この動画を用いた教育プログラムの作成、実施及びその教育効果の評価を行った。

5.2 教育動画の作成

5.2.1 シナリオ作成

教育動画のシナリオは、病院にてWHOの手法に基づいた手指衛生の直接観察の実施と直接観察者への指導経験を有する看護師3名、及び医療機器メーカーの学術担当者3名の合計6名で作成した。

教育動画の素材は、微生物伝播リスク、臨床での遭遇頻度、手指衛生を行うタイミングの間違いやすさの3つの視点から選定した臨床現場の再現シーンとした。教育動画用の臨床再現シーンは、シナリオ作成者が一同に会する会議で提案された22例から、上記の3つの視点に基づき検討した結果、バイタルサインの観察、創部処置、口腔内吸引と経管栄養、輸液バッグ交換の4例が選定された。さらに、バイタルサインの観察については、電子カルテと通信機能付きバイタルサイン測定機器を使用するバージョンと、紙にボールペンで記入するバージョンを設定し、合計5種類とした。また、手指衛生の5つのタイミング（図8）がすべて含まれる状況を設定した。

手指衛生の実施状況に関する観察記録等の文字データは存在しておらず、テキストマイニングを活用しての事例作成が不可能であったため、研修主催者の主観や経験による影響を少なくするために複数人数による検討を重ね、その再現シーン選出の妥当性については教材視聴者を対象に調査することとした。

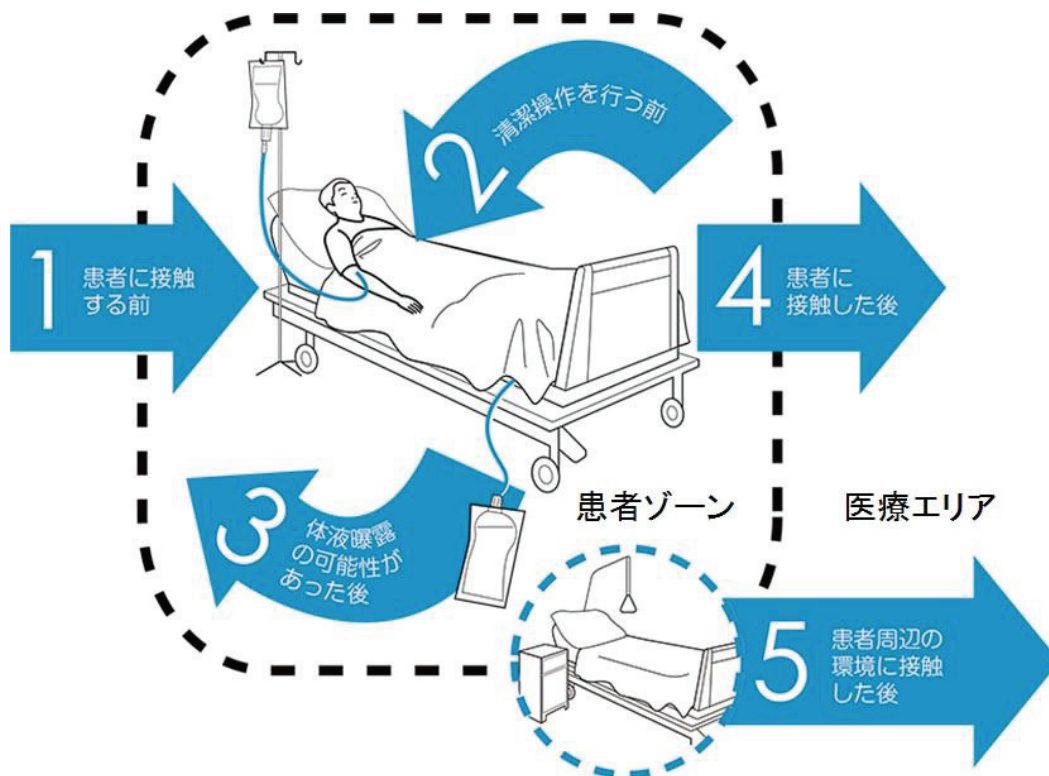


図8. WHOが提示する手指衛生の5つのタイミング（文献60より一部改編）

教育動画のシナリオ作成にあたっては、手指衛生の必要性を判断するための情報として、患者ゾーンと医療エリアの識別と、患者への接触、清潔操作、体液曝露、医療エリアへの接触などの医療従事者の行動を明記するよう留意した。医療従事者の行動については、新卒看護師を対象とした看護手順を参考に詳細に記載した。手指衛生の5つのタイミングの定義を表2に示す。

表2. 手指衛生の5つのタイミングの目的と定義⁶⁰⁾

タイミング	主な目的	定義
患者接触前	医療エリアから患者への病原体の移動を防ぐため	医療エリアへの最後の接触から、次に患者に接触するまでの間
清潔操作前	<ul style="list-style-type: none"> ・ 病原体の患者の体内への移動を防ぐため ・ 同じ患者の身体の部位から清潔な部位への病原体の移動を防ぐため 	医療エリアおよび患者ゾーン（患者と患者周囲環境含む）内の表面との最後の接触から、粘膜、傷のある皮膚、あるいは侵襲的医療器具との直接あるいは間接接触を含む手技との間
体液曝露後	<ul style="list-style-type: none"> ・ 患者が持っている病原体による感染や保菌から医療従事者を守るため ・ 医療エリアを病原体汚染や潜在的な二次汚染から守るため 	湿性生体物質への曝露のリスクを含む作業終了後から次に何かの表面（患者、患者周囲環境、あるいは医療エリア）に触れるまでの間
患者接触後	<ul style="list-style-type: none"> ・ 患者が持っている病原体による潜在的な感染や保菌から医療従事者を守るため ・ 医療エリアを病原体汚染や潜在的な二次汚染から守るため 	患者の正常な皮膚・衣服、患者周囲環境（患者への接触に続いて触れる場合）への最後の接触から、医療エリアの表面に触れるまでの間
患者周囲接触後	<ul style="list-style-type: none"> ・ 患者周囲環境の表面や物品に存在しているかもしれない患者由来の病原体から医療従事者を守るため ・ 医療エリアを病原体汚染や潜在的な二次汚染から守るため 	患者周囲の環境表面や、動かない物品への最後の接触（ただし、患者への接触がないこと）から、医療エリアの表面に触れるまでの間

文献 60 の p11-14 より訳出して表作成

また、臨床場面の再現シーンを用いて、適切なタイミングで手指衛生を行う正解・解説編と、間違えたタイミングで手指衛生を実施したり、手指衛生を必要とするタイ

ミングで実施しなかったりする間違い編を作成した。

5.2.2 教育動画撮影

動画の撮影及び編集作業は、デジタル映像作成業者に依頼した。撮影場所は医療環境を再現した総合トレーニング施設（Terumo Medical Pranex®ホスピタルスタジオ）とし、シナリオ作成者が医療従事者役の手の動きと触れる場所を別モニターで確認しながら撮影を進めた。

5.2.3 教育動画の編集

教育動画は、動画視聴後に講師による解説を加えた演習ができるよう、1シーンあたり5分程度に編集した。シナリオに明記した患者ゾーンと医療エリアの識別や医療従事者の行動のうち、動画画面のみでは表現できないものについては、ナレーションなどの音声とテロップを追加することとした。教育動画の正解・解説編の冒頭に、患者ゾーンと医療エリアの判別で間違いやすいもの（病室のカーテンなど境界線上にあるもの、物品を運ぶワゴンなど患者ゾーンに度々出し入れするもの）の説明を音声で追加した。

また、手指衛生が必要な5つのタイミングを判断するために必要な情報である「医療エリアへの接触」、「患者への接触」、「患者周囲物品への接触」、「清潔操作」、「体液曝露のリスクがある行動」などをテロップとして画面に追加した（図9、10）。さらに手指衛生を実施している動画に5つのタイミングのうちどれに該当するかをテロップで表示した（図11）。

直接観察演習ができるよう、間違い編にはナレーションやテロップを追加せず、臨床場面に近いものとした。



図 9. 医療エリアへの接触のテロップ例



図 10. 患者への接触のテロップ例



図 11. 手指衛生が必要な機会のテロップ例

5.3 観察スキル評価用テスト動画の作成

5.3.1 シナリオ作成

観察スキル評価用テスト動画は、教育動画シナリオの一部を改編し、手指衛生の遵守率評価に必要な手指衛生機会数（手指衛生を必要とする場面の回数）の10%に相当する20回以上の手指衛生が必要になるシナリオとした。また、手指衛生の5つのタイミングすべてが含まれるようにした。テスト動画は、教育動画用のシナリオのうち、バイタルサインの観察（紙への記入編）、創部処置、輸液バッグ交換を一部修正したものに、看護補助者による患者移送のオリジナルシーンを追加した。動画教材の全体構造を表3に示す。

表3. 動画教材の全体構造

種別	再現シーン	機会数	含まれる手指衛生のタイミング※				
			①	②	③	④	⑤
教育動画	バイタルサインの観察Ⅰ (紙への記入編)	13回	○	○	○	○	
	バイタルサインの観察Ⅱ (データ送信編)	6回	○	○	○	○	
	輸液バッグ交換	5回	○	○		○	○
	創部処置（外科回診）	Dr4回	○	○	○	○	
	※観察対象は医師と看護師	Ns4回	○			○	
	口腔内吸引と経管栄養	6回	○	○	○	○	
テスト 動画	バイタルサインの観察	4回	○			○	
	輸液バッグ及びフィルム交換	7回	○	○	○	○	
	創部処置（褥瘡）	10回	○	○	○	○	
	車椅子移送	4回	○			○	○

※手指衛生のタイミング

①患者接触前、②清潔操作前、③体液曝露後、④患者接触後、⑤患者周囲接触後

5.3.2 シナリオの妥当性の検討

テスト動画シナリオの妥当性を検討するために、手指衛生直接観察経験を有する感染管理認定看護師 6 名に、テスト動画のシナリオを用いたプレテストを依頼した。具体的には、医療従事者の行動とセリフを記載したシートを作成し、医療従事者の行動を読んだ上で、各行動に対する①医療エリア・患者・患者周囲物品への接触の有無、②手指衛生が必要な場面数、③該当するタイミングを記載するよう依頼した。説明及び記入用紙は回答者に直接手渡し、後日に第三者を通して回収した。テスト動画のシナリオ妥当性の検討の協力者には、動画作成と検証の目的、回答結果は統計的に取扱い個人が特定されないようにすること、協力を拒否しても不利益はないことを説明し、回答の提出を持って同意とすることを伝えた。

協力を依頼した 6 名のうち 5 名から回答を得た。テスト動画のシナリオで設定した手指衛生を必要とする場面 31 回のうち、該当するタイミングが設定と一致した者が 5 名であった場面は 8 回、4 名であった場面は 7 回、3 名であった場面は 10 回、2 名であった場面は 5 回、1 名であった場面は 1 回であった。一致した人数が 2 名以下であった 6 場面について再検討を行い、最終的に手指衛生を必要とする場面は 25 回、遵守率 64%、不要な手指衛生回数 3 回となった。なお、回答者が 1 名でも手指衛生が必要と認識しなかった場面は、削除あるいは手指衛生が必要となる判断根拠（どこに触れたかなど）が明らかになるようにシナリオを変更した。

5.3.3 テスト動画の編集

WHO が公表している手指衛生テクニカル・リファレンス・マニュアル⁶⁰⁾では、遵守率を正確に測定するための直接観察時間は 1 回あたり 20 分程度とされているため、テスト動画は 20 分以内となるように編集した。

5.3.4 テスト動画の信頼性の検討

手指衛生直接観察のトレーニングを受け、自施設にて直接観察実施経験を有する感染管理認定看護師 2 名に対し、テスト動画を視聴しながら、WHO が提供している手指衛生観察フォームを改編した回答用紙（以下、回答用紙）に観察結果を記入する（以下、テスト）よう依頼した。回答用紙の回答部分を拡大したものを図 12 に示す。実施場所はそれぞれの所属施設とした。対象者には、研究の趣旨、自由意思による参加、協力しないことにより不利益が生じないことを口頭で説明し、回答用紙の提出をもって同意を得た。

バイタルサインの観察			輸液バッグ及びフィルム交換		
職種	看護師		職種	看護師	
コード			コード		
人数			人数		
機会	タイミング	手指衛生	機会	タイミング	手指衛生
1	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	1	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋
2	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	2	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋
3	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	3	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋

図 12. 手指衛生直接観察スキル評価用テストの回答用紙拡大図

同意が得られた回答者 2 名の観察結果について、手指衛生の必要性の判断、該当するタイミングの選択が一致するかどうかを、一致率とコーエンの κ 係数を用いて検証した。

テスト動画内の手指衛生の必要性を判断する 28 場面（手指衛生を必要とする場面数 25 回及び不要な手指衛生 3 回）のうち、模範回答と回答者 2 名の判断が一致しなかったのは 4 場面であった。この 4 場面のうち 2 場面は、直接観察者の解釈に違いが生じる可能性があるものであった。この 2 場面の観察対象者の医療従事者の行動は、中心静脈カテーテル挿入部のフィルムドレッシング材の交換後にゴミの片付けを行うものと、患者に触れた後に創部処置の準備として手指衛生を行ったが、創部処置の前に医療用 PHS に触れてしまうものであった。いずれも回答者 A の回答は模範回答と一致していたが、回答者 B の回答は、観察対象者の行動を体液曝露したと見なすかどうか、清潔操作前の手指衛生と見なすかどうかなどの点で模範回答と違いが見られた。

この 2 場面を除いた回答者 2 名の手指衛生の必要性（あり、なしの 2 択）の一致率は 92.3%、 κ 係数は 0.62 であった。該当するタイミングの選択（5 つのタイミングの複数の組み合わせを含む 7 択）の一致率は 84.6%、 κ 係数は 0.81 であった。なお、当該の 2 場面は観察者の判断が異なる要因となる動作を削除するなど動画を編集した。

テスト動画は、一部編集する必要性が生じたものの、手指衛生直接観察トレーニング

グを受けた感染管理認定看護師 2 名間での回答結果の一致性が高いことから、直接観察者の観察スキルを評価するテストに使用する動画としての信頼性が高いと考える。

修正を要した場面は、体液曝露の可能性の有無と、清潔操作前の手指衛生と見なすか否かの判断であり、教材やテスト用の模擬臨床動画を作成する際には、これらの判断根拠を明示するよう注意する必要がある。

5.4 教育動画を用いた研修の実際

5.4.1 手指衛生直接観察者教育プログラムの作成

教育プログラムの作成は、感染管理認定看護師のフォローアップ研修を企画・実施している感染管理認定看護師教育課程の教員1名と同課程教員経験者2名の3名で行った。

まず、プログラムの対象者について検討し、予備知識の違いによる教育効果への影響を最小限にするために、対象者を感染管理認定看護師に設定した。次に、対象者の学習ニーズを把握するために、教員1名が中心となって同課程修了生の聞き取りを行い、その結果に基づき目標を設定した。具体的な方法と時間配分については、教員経験者2名の教育課程における手指衛生直接観察演習及び病院での実習指導の経験をもとに決定した。

教育プログラム受講者の目標は「WHOが提唱する方法に基づいた手指衛生の直接観察が正確にできる」と設定した。教育方法と時間配分は、基礎知識の講義1時間、模擬臨床場面の動画を用いた直接観察演習2時間、テスト及び模範回答解説1時間の合計4時間とした。直接観察演習は、①動画をリソースとした直接観察の練習、②動画を視聴しながらその状況における適切な手指衛生のタイミングの解説、③自分の観察結果の振り返りの3段階の構成とした。

5.4.2 プログラムを用いた研修の実施

2015年12月5日に国際医療福祉大学九州地区生涯教育センターにおいて開催された平成27年度第2回認定看護師教育課程「感染管理」フォローアップ研修（付録1）の一部として感染管理認定看護師99名に実施した。

具体的には、教育動画のうち口腔内吸引と経管栄養の間違い編を用いて観察練習を行い、次に正解・解説編を視聴することでその状況における適切な手指衛生のタイミングを理解し、最後に観察結果の模範回答を見ながら間違い編を再視聴することで自分の解釈の間違いに気づけるようにした。さらに、2名の医療従事者が同時に登場する創部処置（外科回診）の間違い編を用いた同様の演習を行った。これらの演習が全て終了した後に、テスト動画を用いた手指衛生直接観察スキル評価テストを実施し、模範回答を提示して、テスト動画を適時再生しながら、手指衛生の機会、該当するタイミングとその判断根拠を解説した。

当日の研修準備、運営、講師は教育プログラム作成者3名が担当した。

5.5 教育動画を用いた研修の効果

5.5.1 評価方法

教育効果評価の対象者は、教育プログラムを受講した99名の感染管理認定看護師とした。教育プログラム開始30分前に集合しテストを受けてもらうことを受講者全員に文書にて依頼し、協力の同意が得られた44名とそれ以外の55名の2群に振り分けた。協力の同意が得られた44名には教育プログラム開始30分前にテストを実施した。講義及び教育動画を用いた手指衛生の直接観察演習終了直後に受講者全員に再度研究の趣旨を説明し、テストを実施し回答用紙の提出を依頼した。回答用紙は無記名とし、ステープラーで教育プログラム受講前テスト回答用紙、受講後テスト回答用紙を1つに綴じて配布・回収することで連動した結果を得られるようにした（付録2）。教育効果の検証を目的に、回答用紙から算出した手指衛生必要場面数と遵守率について、教育プログラム受講前後で対応のあるt検定を用いて $p < 0.05$ で統計的有意差ありとして検討した。

教育プログラムの評価は、兵庫県立大学大学院応用情報科学研究科研究倫理委員会の承認を受け、さらに研修主催者の許可を得たうえで実施した。また、対象者に研究の趣旨、自由意思による参加、協力しないことにより不利益が生じないことを文書にて説明し、教育プログラム受講前後の回答用紙を一綴りにしたまま配布、回収することでそれぞれの回答結果を連結することを口頭で説明した。これらの用紙の提出をもって同意を得た。回答用紙は無記名とし、個人が特定されないように留意した。

5.5.2 観察スキル評価テストの回答結果

本教育プログラムの受講者99名のうち、回答用紙提出者数は97名であった。回答用紙が教育プログラム受講前後とも白紙であった1名を除く96名を分析対象とした（有効回答率97.0%）。回答者のうち受講前後でテストを受けた者は43名、受講後のみテストを受けた者は53名であった。

教育プログラムの受講者が観察スキル評価用テスト動画を視聴し、「手指衛生が必要」と判断した場面数（表中では「必要場面数（回）」と表記）と必要場面数を分母とした手指衛生遵守率（表中では「遵守率（%）」と表記）を表4に示す。観察者が「手指衛生が必要」と判断した場面数は、教育プログラム受講前後で有意に増加していた。これは教育プログラム受講前には見落としていた手指衛生が必要な場面を見つけることができるようになったことを示している。また、手指衛生遵守率は、教育プログラム受講前後で有意に減少していた。これは、観察者が手指衛生を必要とする場面数を見落とさず数えることができるようになったことに伴い、過剰評価されていた手指衛生遵守率が現状に即した適切な評価になっていることを示している。

なお、受講前後にテストを受けた者の受講後の回答と、受講後のみテストを受けた者の回答に差はなかった。

表 4. テスト回答結果の手指衛生必要場面数と遵守率※

	教育プログラム受講前後でテスト (n=43)		受講後のみ テスト (n=53)
	受講前	受講後	
必要場面数 (回)	19.9±6.6	24.1±3.0	24.2±3.1
遵守率 (%)	75.6±19.5	65.9±9.2	64.0±8.7

※ 遵守率 (%) = 手指衛生が必要な場面で手指衛生を実施した数 / 必要場面数

教育プログラム受講前後でテストを受けた 43 名のうち、WHO が提唱する方法を用いた手指衛生直接観察経験があると回答したのは 14 名であった。この 14 名が受講前にテスト動画を視聴して「手指衛生が必要」と判断した場面数と、直接観察経験がないと回答した 29 名が受講前にテスト動画を視聴して「手指衛生が必要」と判断した場面数に差はなかった。算出した手指衛生遵守率にも差はなく、いずれも模範解答に比較して高い結果であった。この結果より、WHO が提唱する方法を用いた手指衛生直接観察経験がある者であっても、教育プログラム受講前は、手指衛生を必要とする場面の見落としがあることが伺えた (表 5)。

表 5. 手指衛生直接観察経験※1 別の受講前テスト回答結果の手指衛生必要場面数と遵守率※2

	直接観察経験あり	直接観察経験なし
	n=14	n=29
必要場面数 (回)	19.8±6.1	19.9±6.9
遵守率 (%)	74.1±14.1	76.3±21.8

※1 手指衛生直接観察は WHO が提唱する手法に基づくものに限る

※2 遵守率 (%) = 手指衛生が必要な場面で手指衛生を実施した数 / 必要場面数

5.5.3 観察スキル向上への効果

教育プログラム受講者が受講前と同じ場面を観察した結果、「手指衛生が必要」と判断した場面数は増加、算出した手指衛生遵守率は低下し、いずれも模範回答に近づいていた。この結果より、教育プログラム受講の効果として、受講者が手指衛生のタイミングのミスを多く発見できるようになり、観察スキルが向上することが明らかとなった。また、観察できた手指衛生を必要とする場面数及び算出した手指衛生遵守率は、

教育プログラム受講後のみテストを受けた者の回答結果と差がなかったことから、観察スキルの向上は同じテストを2回受けた影響ではなく、教育プログラムの効果であることが示唆された。これらのことより、著者らが開発した教育プログラムは手指衛生実施状況の観察スキル向上に効果的であると考えられる。

5.5.4 教育プログラムの妥当性

教育プログラム妥当性の評価として、目標設定、方法、時間配分に分けて述べる。

成人学習論の提唱者であるマルカム・ノールズは、「自己診断された学習ニーズは、外部から診断されたニーズよりもずっと、学習への動機を高める」²⁸⁾と述べている。今回の教育プログラム受講者は、手指衛生の重要性を十分に理解しており、直接観察を実施してはいるが正しくできているか不安がある、あるいは直接観察を始めたいが適切にできるか自信がないという状況であった。そこから、教育プログラムの受講者の学習ニーズは「正しい手指衛生直接観察法を学びたい」であると考え、教育目標を「WHOが提唱する方法に基づいた手指衛生の直接観察が正確にできる」と設定した。研修のニーズには、学習者のニーズ、組織のニーズ、社会のニーズ、領域専門家からのニーズなどがあるが、インストラクショナルデザインでは学習者のニーズを重視するとされており、今回提示した教育目標が対象者の学習ニーズに合致していたことが、受講者の学習動機を高め、教育効果につながったと考える。

次に、教育方法は受講者が持っている知識を思い出させるような基礎知識の講義と、手指衛生の5つのタイミングという原理原則だけではなく、その原則をケア提供場面に応用するとどうなるかを示した動画を活用したこと、直接観察演習として研修中に練習する機会を提供したことが効果的であったと考える。特に直接観察演習においては、同じシーンを繰り返し再生できる動画教材の強みを生かして、直接観察を練習する機会を提供し、観察対象とした状況における適切な手指衛生のタイミングの理解、同じシーンの再観察という3段階構成にしたことにより、手指衛生の必要性の判断が異なる原因を考え、なぜそうなったかを理解できる深い学習につながったと考える。同様の演習を動画の再現シーンを変えて行ったことは、練習の繰り返しやバリエーションが増えることになり、観察スキルの向上に役立った。

時間配分については、WHOでは直接観察者に必要なトレーニングは2時間以上と述べている⁶⁰⁾のに対し、本教育プログラムでは4時間を要した。これは、前述のようにプライバシーカーテンや持込み物品が多いことなど、手指衛生の必要性の判断が煩雑になる日本の臨床現場の特徴を考慮して延長したものである。特に持込み物品については、演習では簡略化することも検討したが、ベッドサイドに持ち込まれる医療機器が微生物伝播の温床となる可能性が報告されており⁶⁵⁾、ベッドサイドに一時的に持ち込まれる物品に関する手指衛生については適切な指導が必要な項目であると考えられる。4

時間の研修時間は現場での確保は難しいが、テスト難易度の感想からもこれ以上の時間短縮は難しく、医療関連感染防止に資する手指衛生直接観察者育成のためには必要な時間であると考えます。

5.6 教育及びテスト動画の評価

5.6.1 評価方法

教育動画に使用した再現シーンの妥当性、自施設での教育動画の活用可能性、テストの難易度を評価することを目的として、教育プログラムを用いた研修終了直後に質問紙調査（付録3）を実施した。調査は無記名、自記式で行い、研究の趣旨、自由意思による参加、協力しないことにより不利益が生じないことを文書にて説明し調査用紙の提出をもって同意とした。

インストラクショナルデザインでは、教育効果は学習者検証の原則に基づいて行うものの、教育方法の改善策を検討する場合には「教え方」に着目して全体を改善しようとする体系的アプローチを用いる。その教え方の評価方法の一つに、学習意欲に関する評価がある。学習意欲に関する評価に用いられるジョン・M・ケラーのARCSモデルは、研修を魅力的なものにするための4因子、注意（Attention）、関連性（Relevance）、自信（Confidence）、満足感（Satisfaction）の頭文字をとったものである³⁵。注意に関しては、この教育プログラムの対象者が感染管理の専門家であり、また申し込み制であることから十分に満たしていると考えられる。そのため、質問紙では取り扱った事例の実際の臨床現場との関連性（Relevance）、自施設での応用可能性を尋ねることで自信（Confidence）を評価することとした。

5.6.2 質問紙調査の結果及び考察

回答者96名の感染管理活動経験の平均年数は 3.1 ± 3.1 年であり、活動形態は専従が半数を占めた。所属施設は高度急性期/急性期病院が79名、回復期/慢性期病院16名、病院以外1名であった。WHOが提唱する方法を用いた手指衛生直接観察経験者は36名（37.5%）であった。

教育動画に使用した再現シーンの妥当性について、「臨床での遭遇頻度の高さ」、「微生物伝播のリスクの高さ」、「手指衛生のタイミングの間違いやすさ」の3つの視点にあてはまるかどうかを尋ねたところ、あてはまると回答した割合は79.4%から96.9%であった（表6）。「臨床での遭遇頻度の高さ」に関しては特に「あてはまる」と回答した者が多く、実際の臨床現場と高い関連性がある事例を提供できていると考える。また、「微生物伝播リスクの高さ」及び「手指衛生のタイミングの間違いやすさ」についても「あてはまる」という評価が得られ、インストラクショナルデザインの第一原理のうち、「現実に起こりそうな問題を提示する（問題）」という要件も満たしていた。以上より、教育動画に使用した事例は、シナリオ作成者の経験と主観が影響した可能性は否定できないものの、手指衛生の必要性を指導する事例として妥当なものであったと考える。

表 6. 再現シーンの妥当性に関する回答

再現シーン	遭遇頻度が高い	微生物伝播リスクが高い	手指衛生のタイミングを間違いやすい
バイタルサインの観察	95.9%	79.4%	84.5%
輸液バッグ交換	93.8%	92.8%	86.6%
創部処置（外科回診）	90.7%	91.8%	90.7%
口腔内吸引と経管栄養	96.9%	93.8%	92.8%

それぞれの質問について「あてはまる」あるいは「どちらかといえばあてはまる」と回答した割合を算出

自施設での教育に動画が活用できると回答した者は74名（77.1%）であった。本教育プログラムの対象者は、感染管理認定看護師である。認定看護師はその分野に関して実践、指導、相談の役割を求められており、感染管理分野において手指衛生に関する指導は最重要課題である。この課題に対し教育動画が活用できると回答したことは、自分自身が教えることに使えることを意味しており、動画を用いた直接観察演習は、受講者の「できそうだ」という自信につながるものであったと考える。これは、インストラクショナルデザインの第一原理の「原理原則ではなく事例を示す（例示）」や、「練習する機会を提供する（応用）」を研修に適用するために、映像化した事例に直接観察者が見るべき視点をテロップで表示するという動画編集技術の活用が役立ったことを示している。また、教育動画を自施設で活用できると回答した者の割合が7割を超えていたこと、その割合は回答者の感染管理経験年数や所属施設の種別に関連していなかったことから、教育動画は汎用性を有すると考える。

一方で、教育動画を活用できないと回答した理由（自由記述）は、「自分が十分に理解できていない」と「動画の手順が自施設のマニュアルとあわない」に大別された。活用できない理由の一つである「自分が十分に理解できていない」については、教育動画を自施設に持ち帰り、繰り返し学習することで解決できると考える。もう一つの理由である「動画の手順が自施設のマニュアルとあわない」については、个人防护具の着脱に関する手指衛生実施のタイミングの違いが挙げられる。施設によっては个人防护具に触れる前の手指衛生をマニュアルとして明記しているところもあるが、教育動画では手指衛生の5つのタイミングに該当する清潔操作の手袋着用前のみとした。そのため、教育動画と自施設での取り決めに不一致が生じていたと考える。また、複数の个人防护具を外す場面では、教育動画では手袋、エプロン、マスク、ゴーグル全

てを外した時点で手指衛生を行っている。これは体液曝露後の手指衛生は、「手指衛生前に触れるのは汚染の可能性のあるものだけという条件付で延期することが可能である」⁶⁰⁾としている留意事項を反映させたものである。しかし、施設によっては、手袋汚染のリスクを重視し、手袋を外した時点で1回、その他の个人防护具を外した時点で1回の合計2回の手指衛生を施設の取り決めとしており、教育動画と異なる。これらについては、施設の考え方の違いにより統一が難しいため、動画の活用時にその施設の感染管理認定看護師が補足説明することが解決策の一つと考える。

感染管理認定看護師にとってのテストの難易度は、「やや難しい」が最も多く52名(54.2%)、次いで「難しい」37名(38.5%)、「ちょうどよい」7名(7.3%)であった。テストの模範回答解説に納得できた者は69名(71.9%)であり、「どちらともいえない」25名(26.0%)、「納得できなかった」1名(1.0%)、無回答1名(1.0%)であった。この回答結果より、テストは難易度が高く、模範回答の解説を聞いても納得に至らない者が一定数存在することが明らかとなった。難易度が高いと感じた理由として、プライバシーカーテンや持ち込み物品などを医療エリアと考えるか、患者ゾーンと考えるか判断に迷うという意見や、テスト動画のスピードが速くついていけないという意見があった。テストの模範回答の解説に納得を得るためには、判断根拠について対象者に応じた説明が必要であり、そのためには一度に受講する人数を小規模にする、あるいは、練習の機会に相当する演習の方法を1回目は正解・解説編の視聴にするなどの工夫が考えられる。

5.7 感染リンクナースを対象とした教育への応用

感染管理認定看護師用の教育プログラムを、感染リンクナースを対象とした手指衛生直接観察者教育に応用した。教育対象となる感染リンクナースは、所属する部署内での手指衛生直接観察の際に、WHO がホームページ上で公開している観察用紙ではなく、「手指衛生観察アプリ」（監修：堀賢）を使用する予定であったため、直接観察演習の一部ではこのアプリを用いた。研修時間の都合上、観察スキルが向上したかどうかを評価するテストを実施することはできなかったため、その代用として研修後のアンケートにて研修内容の理解度と、今後のスキル応用に関する自己効力感を評価した。

5.7.1 感染リンクナース

リンクナースとは、医療施設のなかで、医療安全や院内感染対策など専門的なチームや委員会と連携を図り、部署とチームをリンクさせる役割を担う看護師のことを指す。感染リンクナースは感染防止対策チームと病棟をリンクさせる役割を担う。具体的な役割には、感染防止対策チームが作成した院内感染対策マニュアルを遵守する役割モデルとなることや、部署内での院内感染対策マニュアル遵守状況の確認、さらに、院内感染対策マニュアルの記載内容と現場との乖離や改善策の提案などがある。

5.7.2 手指衛生観察アプリ

手指衛生の直接観察について、WHO は観察用紙をホームページ上で公開している。この観察用紙は修正可能な状態（Word）で提供されているため、必要な部分をそれぞれの国の言語に修正することが可能である。WHO はこの観察用紙に観察結果を記入し、PC に入力、集計することを推奨している。これらのシステムを活用した iPad 専用の「手指衛生観察アプリ」が 2013 年 3 月に開発され、テルモ株式会社のホームページで無料公開されている⁶⁶⁾。このアプリは、利用者登録画面から始まり、観察対象者の職種選択、手指衛生の 5 つのタイミングを選ぶ画面、手指衛生としてアルコールによる手指消毒ができていたか、流水による手洗いをしたか、いずれもしていないかを選択する画面、最後に入力完了画面の展開となっている。このアプリの導入によって手指衛生直接観察後の集計に費やす時間が短縮され、観察後すぐにフィードバックできるメリットがあることが紹介されている⁶⁷⁾。また、WHO が公開している観察用紙は文字の羅列のみであるのに比較し、アプリでは手指衛生の 5 つのタイミングが図示されているため、手指衛生の 5 つのタイミングのどこにチェックをいれる（あるいはタップする）かの迷いが少なく感覚的に入力できるメリットがある（図 13）。

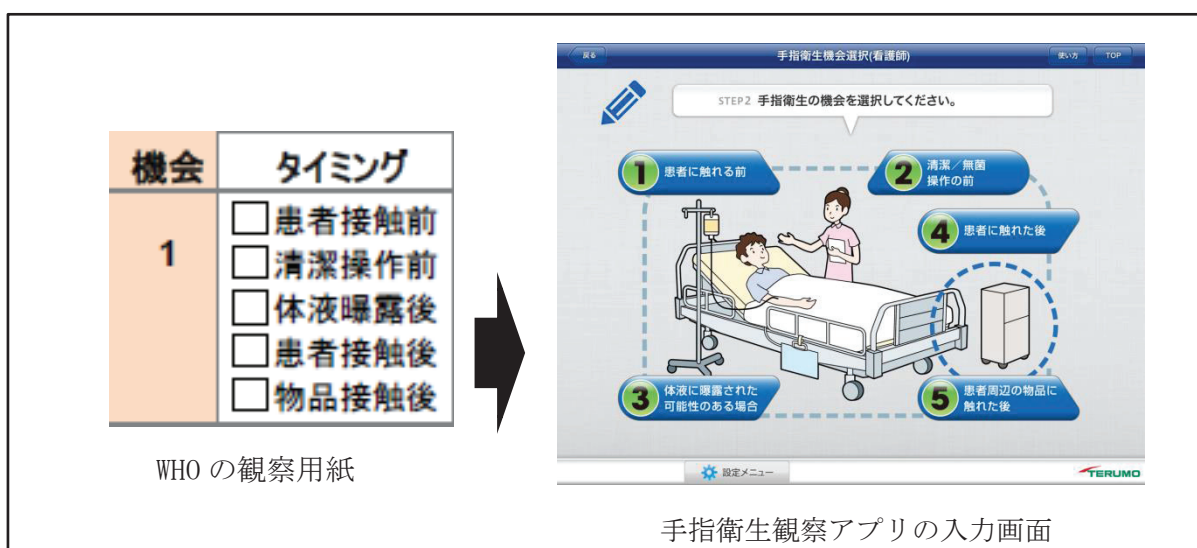


図 13. WHO の観察用紙とアプリ入力画面の比較

この手指衛生観察アプリを用いた手指衛生促進活動が、ゴージャージャパン株式会社主催による「ゴージャーチャレンジプログラム」⁶⁸⁾ という名称で進められており、感染管理認定看護師が配置されていない施設でも取り組みが進められている。

5.7.3 感染リンクナース研修の実際

研修の対象は B 病院の感染リンクナース及び感染リンクナースをサポートする役割を担う主任看護師 14 名であり、B 病院より提示された 2 時間の研修とした。B 病院は 400 床の療養型の病院であり、感染管理認定看護師は在籍していないものの、病院が所属する法人本部の感染管理認定看護師が感染防止対策チーム会議に参加しており、定期的に感染管理に関するアドバイスを受けることができる状況である。電子カルテ及び、血圧・体温・動脈血酸素飽和度のバイタル測定結果を電子カルテに転送できるシステムを導入している。

教材は前述の教育動画のうち、観察対象が 1 名のみであるバイタルサインの観察Ⅱ（データ送信編）、輸液バッグの交換、口腔内吸引と経管栄養の 3 種類を用いた。研修の対象者が感染リンクナースであり、手指衛生直接観察方法に関する予備知識は感染管理認定看護師よりも少ないため、演習方法の難易度を考慮し、まずは教育動画の正解・解説編を視聴し、手指衛生が必要な理由と適切なタイミングで手指衛生を行った場面を確認してから、教育動画の間違い編を視聴して手指衛生実施のミスを探す方法とした。具体的には、同じ場面の動画を用いて、1 回目は正解・解説編を見ながらタップすべきボタンの確認、2 回目は正解・解説編を見ながら実際にアプリを使用、3 回目は間違い編を見ながらタップすべきボタンの確認、最後に間違い編を見ながら実際に手指衛生観察アプリを使用する 4 段階の演習とした。なお、研修実施時に使用でき

る iPad の台数が限られていたため、一部は前述の感染管理認定看護師教育用の教育プログラムの直接観察演習で使用した観察結果記入用紙とその記入見本を使用した。

5.7.4 研修内容の理解度と自己効力感

研修に使用できる時間が2時間と限定されており、観察スキル評価のテストを実施する時間を確保できなかったため、研修の評価方法として研修後アンケート（付録4）を実施した。研修後アンケートは無記名、自記式とし、回答は自由意思とすること、回答しないことによる不利益はないこと、結果の一部を学会等や論文の投稿による発表を行う可能性があること、アンケートの回答をもって同意とすることを明記した。

アンケート回答者数は14名、回収率は100%であった。回答者の看護師経験年数は4～6年が1名、7年以上が12名、無回答1名であり、職位はスタッフ3名、副主任/主任9名、副師長/師長2名であり、看護師経験7年目以上の主任看護師が多かった。回答者の手指衛生に関する研修の受講回数は、3回以内が7名で半数を占め、4～6回が5名、7回以上は3名であった。受講した手指衛生に関する研修の内容を複数回答で尋ねたところ、「手指衛生のタイミング」13名、「手指衛生が必要な理由」12名、「手指衛生の具体的方法」9名、「手指衛生の方法はアルコールによる手指消毒が第一選択であること」5名、「手荒れ対策」3名の順に多かった。

研修内容の理解度に関する5点満点評価（理解できなかった1点、半分理解できた3点、ほぼ理解できた5点のリッカートスケール）の平均点は「患者ゾーンと医療エリア」は 4.71 ± 0.47 点、「手指衛生の5つのタイミングの定義」は 4.50 ± 0.76 点、「直接観察者が見るポイント」は 4.21 ± 0.70 点であった。

直接観察の4段階演習のうち「できたと思う」と回答した者の割合は、正解・解説編の記入見本の確認は100%、正解・解説編の記入練習は85.7%、間違い編の記入見本の確認は92.9%、間違い編の記入練習は71.4%であった。直接観察結果の記入見本の確認についてはほぼ全員ができたという結果であったが、実際に記入してみるという練習に関して「できた」という達成感を得た者は70～85%であった。回答者背景と達成感には関連は見られなかった。

今後の手指衛生直接観察スキルの現場での応用について「手指衛生の直接観察はできそうですか」の質問に「できそうにない」を起点とし、100mm地点に「できそう」を配置した100mmのVisual Analog Scaleで尋ねたところ、平均値は 73.2 ± 20.9 mm（26mm-100mm）であった。自由記述にて、「理解はできたが、実践が難しい」、「患者ゾーンと医療エリアの理解もできたし、観察演習は見本では大丈夫だと思うが自分でやるとなるとちょっと不安である」など理解と実践の乖離の不安を残している内容や、「直接観察者が見る視点が今回の研修でわかってよかったです。実践していきます」、「チェックをしている間に見落としとかが出そうだが機会はいくらかひろえると思

ます」など実践に意欲的な記述があった。このことから、教育動画を用いた手指衛生直接観察者教育プログラムは、感染リンクナースを対象とした場合でも、研修内容の理解度は高く、一部に実践に不安は残るものの、一定の自己効力感が得られることが確認できた。しかし、今回の感染リンクナースを対象とした研修は、前述の感染管理認定看護師対象の教育プログラムと同じ動画教材を使用したものの、演習の難易度及び演習で使用する直接観察ツールにイラストをタップすることで記録できる「手指衛生観察アプリ」を用いたという点に違いがある。そのため、手指衛生直接観察者教育プログラムが感染リンクナースにも効果があると判断するにはさらなる検証が必要である。

5.8 研修後の自己学習への適用

第3章で述べたように「教え手がそこにいなくても、インストラクションが成立するようなシステム全体をデザインしようとする」ことがインストラクショナルデザインであるといわれている⁴⁾。この教育動画は、手指衛生を必要とする場面を正解・解説編と間違い編に分けて作成しており、演習教材として手指衛生直接観察の記入用紙と記入見本を配布しているため、研修後も自分自身で繰り返し学習し、正解の答え合わせをすることが可能である。また、研修後に観察スキル評価用テスト動画の模範回答を配布すれば、自分自身の観察スキルを自己評価することも可能となる。

さらに、研修で得た知識とスキルを用いて現場で手指衛生直接観察を実施した後に、教育動画を見て復習をすることで、インストラクショナルデザインの第一原理の5つ目の要件である「現場で活用して振り返る機会を提供する(統合)」ことも可能となる。

第6章 考察とまとめ

医療従事者は、その専門分野における基礎教育を受けて資格を取得した後も、医療技術の進歩や社会情勢の変化に対応するために、自主的な継続学習に加え、多くの職員研修を受講することが求められる。一方、医療従事者を雇用する施設は、良質かつ適切な医療を提供するために、従業者を対象とする研修、つまり職員研修を実施することが求められている。この職員研修を効率的に実施できるよう講義動画のDVDの活用、リアルタイムで配信される講義の利用、自作あるいは既存のeラーニングシステムの利用といったICT活用が進められてきた。しかし、現段階では「研修を開催すること」自体が目的化しており、学習効果やその向上に関しての言及は少ない状況がある。そこで、本章では、医療従事者の職員研修が数多く開催されている理由とその研修へのICT活用可能性を再確認し、第3章で述べたインストラクショナルデザインの教育コースの6要素と第一原理の考え方を以て、第4章及び第5章で述べた医療安全と院内感染対策をテーマとした研修に関する研究の検証を行い、医療従事者の職員研修の学習効果向上に向けたインストラクショナルデザインの適用へのICT活用について考察する。

医療従事者は、常に良質かつ適切な医療を行うための知識・技術の習得に努めることが法律で規定されている。また、職業倫理でも継続学習に努める事が明記されており、医療従事者は医療制度及び職業倫理の2つの視点から継続学習が求められている。また、医療に関する知識及びスキルは、基礎教育のみで習得できるものではないため、医師や看護師には基礎教育修了後に一定の期間の研修が義務づけられている。さらに、診療報酬上にも患者の安全を守る要として、医療安全、院内感染対策に関して、必要な人材の配置、指針の作成、委員会の開催及び研修の開催によって、それぞれの入院基本料に加算して評価するという制度が設けられている。

全ての医療施設に必要とされる医療安全と院内感染対策の他にも、良質かつ適切な医療を提供していることへの評価として設置されている、褥瘡ハイリスク患者ケア加算・急性期看護補助加算・認知症ケア加算などでも各項目に関して職員研修を実施する必要がある⁶⁹⁾。また、入院基本料算定要件である重症度・医療看護必要度に関しては、所定の研修を受けた者が職員研修をすることが規定されている。このように基礎教育修了後の研修と診療報酬における入院基本料加算要件の施設基準を見る限りでも、医療従事者への職員研修は時間と労力をかけて実施されていることが推察される。さらに、各施設が提供している医療機能に応じた研修や、その職種に必要なスキルや知識の陳腐化を防ぐ職種別研修、組織の一員として受講すべき情報セキュリティに関わる研修、リーダーやマネジメントなどの階層別研修なども含めると、医療従事者を対象とした職員研修は膨大な数になる。これらの医療従事者の職員研修は、それを開催

した証明として、開催日時、場所、研修内容、方法、参加者人数などを記録として残す必要があり、その記録は、医療法に基づいて行われる立ち入り検査（医療監視）の際にその開示を求められることがある。そのため、病院などの医療施設においては研修を開催すること自体が目的となり、効率的に開催するための ICT 活用が受け入れられてきた経緯がある。このように研修開催の効率化に ICT が活用されてきた医療従事者の職員研修に、効率的かつ効果的な教え方を目指すインストラクショナルデザインを適用するために ICT のさらなる活用可能性があると考えられる。

次に、医療安全と院内感染対策をテーマとした研修に着目し、インストラクショナルデザインの教育コースの 6 要素（ニーズ・ゴール・リソース・活動・フィードバック）のどこに ICT を活用するか、その活用はインストラクショナルデザインの第一原理としてまとめられた 5 つの要件のどの適用に対応するのかを考察する。

第 4 章の医療安全教育事例作成へのテキストマイニング活用は、教育コースの「ニーズ」と「リソース」に ICT の一つであるテキストマイニングを活用したものである。インストラクショナルデザインにおいて重視している学習者のニーズに関する情報を収集する方法には、学習者の意見や考えを調査するアンケート調査や、不足している知識を確認するための筆記テストなどがある。しかし、学習者自身が自覚していないような潜在的なニーズを把握するためには、その仕事ぶりを観察したり、既存の記録や報告書類を丹念に読み込んだりすることなどが必要となる。そこで、記録や報告書類の膨大な文字データのなかから、有益な情報を抽出できる情報技術であるテキストマイニングを用いてインシデント・アクシデントレポートを分析し、学習ニーズを把握し、リソースとして使用する教育事例の作成を試みた。そして、頻回に出現している単語、係り受け関係、事例の種類毎に特徴的に使用されている単語を抽出することより、その施設の特徴を反映した典型事例を推察することが可能であることを示した。

従来の職員研修での事例の選考方法は「臨床で多くみられるもの」「リスクの高いもの」といったハイボリューム・ハイリスク・ハイコストの視点が多い。一定の視点で選ばれてはいるが、選考の視点には教材作成者や研修主催者の経験や勘などのバイアスがかかっており、学習者から共感を得られるか否かは事後のアンケート評価に頼っている。一方、テキストマイニングはデータ分析の再現が可能であり、客観的な手法であることから、この手法を用いることで、研修主催者の主観や経験から選んだ事例を使用する研修よりも学習者の納得を得やすくなり、学習効果が向上することが期待される。

これをインストラクショナルデザインの第一原理の視点から見ると、学習者自身が作成したレポートを用いることによって、「現実に起こりそうな問題を提示する（問題）」を満たす。また、インシデント・アクシデントレポートはその内容によっては注意喚起のために部署単位で共有されていることが多い。多数のインシデント・アクシデン

トレポートの記載内容のなかから典型事例を導き出すことで、研修主催者が主観的に選んだ「知らないよその事例」ではなく、自部署でも起こりそうな事例として伝わる可能性が高くなり、これは「既存の知識を最大限に総動員させる（活性化）」にもつながる。医療従事者は各専門職としての日々の実践記録、イレギュラーな事態が発生した際のインシデント・アクシデントレポートなどの報告書、退院や転院時にはサマリーと多くの書類を作成している。また、自分達が提供した医療サービスへの評価として、患者満足度調査などを行っているところも少なくない。これらのサマリーなどの記録類や報告書類の文字データから学習ニーズを把握し、典型事例を推察することによって教育用の事例を作成する手法は、医療安全以外の研修でも応用可能な範囲は広いと考える。例えば、退院サマリーをテキストマイニングを用いて分析し、退院支援の職員研修に使用したり、看取り期の訪問看護記録を用いて看取り研修の教育事例にしたりすることなどが考えられる。今後、超少子・超高齢・多死社会において継続可能な医療システムの柱として期待されている地域包括ケアシステムにおいては、急性期病院と亜急性期・回復期リハビリ病院、介護老人保健施設、在宅系サービス提供施設との連携を含む退院支援や、場所を問わない看取りに関する教育が必要とされている。このような研修を効果的に行うためにはインストラクショナルデザインの適用が求められるが、その際の ICT 活用の一つとしてテキストマイニングの活用が期待できる。

第5章の感染対策教育への動画活用は、教育コースの「リソース」、「活動」、「フィードバック」、「評価」に ICT の一つである映像化と編集技術を活用したものである。「リソース」に動画やコンピュータを使用すること自体は、効率化の視点から取り入れられてきた。最近では撮影した動画をそのまま視聴するのではなく、講義に使用されているスライドと講師の話す表情や姿勢を同時に画面に映したり、強調する部分によってスライドと講師が切り替わったりするなどの編集が入ることにより、リアルタイムで聴講した場合に聴講者が認識している映像に近づき、視聴者にとって理解しやすいものとなっている。手指衛生直接観察者教育プログラムのリソースである教育動画でも、正解・解説編には手指衛生の必要性を判断するために必要な視点をナレーションやテロップで追加するという工夫を行った。直接観察者の視点とその映像を見て何を判断しているのかが動画上にテロップで明示されるため、その場に解説する人がいなくても自分で学習できるように工夫した点がポイントである。

教育コースの「活動」、「フィードバック」、「評価」に編集した動画を活用したものには、既存の研修である重症度・医療看護必要度評価者研修などがある。この研修のなかには修了の条件に、eラーニングの試験で合格点を取得すること、研修を受講してビデオ演習で合格点を取得することの2点を課しているものがある⁷⁰⁾。このビデオ演習は、動画を使用した患者の看護必要度評価練習であり、研修中に2~3回実施され、

試験実施後にその場で回収、採点を行った後に返却し、講師が問題の解説を行いながら、想定される正解と受講生の判断が一致するまで質疑に答えるという方法をとっている⁷¹⁾。この看護必要度評価練習が「活動」であり、講師の解説と質疑への回答が「フィードバック」である。これらの演習手法は、第5章で述べた手指衛生直接観察者教育プログラムの演習方法と類似している。しかし、同じ場面を再現した動画に正解・解説編と間違い編を準備し、教え手がそこにいなくてもインストラクションが成立するように工夫した点は新たな部分である。また、研修前後でその観察スキルの評価を行うために教育動画に類似した場面の観察スキル評価用テスト動画を作成し、教育効果の評価にも映像化と編集技術を用いたことも新たな点である。

次に、インストラクショナルデザインの第一原理の視点からみると、研修後の受講者アンケート評価によるものではあるが、教育動画で提示される場面は、臨床での遭遇頻度が高いものであること、微生物伝播リスクの高いものであること、手指衛生のタイミングを間違いやすいものであることが確認されており、これは「現実には起こりそうな問題を提示する（提示）」を満たしていることを示している。教育に用いる事例の材料となる記録類などがある場合には第4章で述べたようにテキストマイニングなどの客観的手法を用いることが可能であるが、分析対象となる記録類がない場合には、複数名で検討を重ねることが対策の一つになると考える。

また、上記のような条件を満たす臨床場面を選出し、適切なタイミングで手指衛生を実施している場面を映像化したものに正解・解説編として手指衛生が必要となる根拠をテロップやナレーションなどで示すことは、インストラクショナルデザインの第一原理のうち「原理原則ではなく事例を示すこと（例示）」を満たす。特に、手指衛生の5つのタイミングの目的と定義は、表2で示したように明確にされており、知識として伝達することは容易であるが、実際の自分の行動に落とし込むためには、自分がどこに触れたのか、触れたものは医療エリアか患者ゾーンかを判断する必要があり、文字情報のみでは理解を得にくい。そのため、手指衛生の5つのタイミングは、原理原則の解説ではなく、手指衛生を必要とする場面をその解説とともに映像で示すことによって学習効果の向上が期待できると考える。また、手指衛生の5つのタイミングを知識として学んだ後に、身近な場面を再現した動画に、手指衛生をする場面であることや、その解説をテロップやナレーションで追加したものを視聴することによって、学習者は自分が既に経験している、あるいは見たことがあるような場面に新しい知識を関連づけることができる。つまり、これらの動画技術は、インストラクショナルデザインの第一原理の「既存の知識を最大限の総動員させる（活性化）」を容易にすることが可能であることを示した。

さらに、教育プログラムのなかで動画を視聴しながら手指衛生実施状況の直接観察練習を繰り返すことは、「研修中に練習する機会を提供する（応用）」を満たす。知識

やスキルを練習として研修中に使ってみることによって、自分の理解度を確認したり、わからない部分を明確にしたりすることができる。そして練習を繰り返すことで、わからない部分を解消していくことができる。繰り返し練習できること、再生して疑問点を確認できることは、動画教材の利点である。つまり映像化や動画の編集技術は、インストラクショナルデザインの第一原理のうち「原理原則ではなく事例を示すこと（例示）」と「研修中に練習する機会を提供する（応用）」の適用を容易にすることができる。と考える。

これらの事例を映像化し、問題点に気づくという点においては、危険予知トレーニングなどでも、危険を予測する視点、例えば、子どもが飛び出してきそうな物陰に注目できるようマークがつく動画などもあるが、同じ場面を見て、どこに注目する必要があるかを学習するには編集された動画の活用が有効な手段である。と考える。また、現場の観察や評価の視点を統一するという点においては、患者の高齢化で問題となっている褥瘡やスキンテアの分類、高齢者の総合評価、転倒転落のアセスメントスコアシート記入の研修などにも活用の可能性がある。さらに、今回は手指衛生の直接観察者の教育プログラムであったが、直接観察とフィードバックが有効である研修テーマ、例えば接遇研修などにも効果的である。と考える。挨拶する際に目を合わせているか、案内時の手の動きは適切か、患者から声をかけられた際に一度動作を止めているか、お辞儀は感謝や謝罪の言葉の後にしているかなど評価すべきポイントをテロップで入れておくと接遇評価者の教育に効果的である。と考える。

インストラクショナルデザインの教育コースの6要素のうち「ゴール」については上記2つの研究では言及できていないが、この「ゴール」も研修主催者の経験や勘などの主観的影響を受けやすい要素である。これに関しては第5章で述べた直接観察スキル評価用テストの作成及びその信頼性の検証方法を用いることにより、客観性を確保し、研修対象者の納得を得ることが可能となる。さらに、「ゴール」や「評価」目的のテストで使用する事例に関しても、既存の文書類からテキストマイニングを活用して抽出あるいは推測した事例を用いることで、より再現性のある客観的なものとする。とすることが可能となる。

つまり、テキストマイニングを用いて既存の文書類より事例を作成し、その事例を再現した動画に既存の知識の喚起や新しい学びのポイントをテロップやナレーションなどの編集技術で盛り込み、その教材を使った演習やスキル評価テストを行う一連の教育システムは、インストラクショナルデザインの教育コース6要素のうち「ニーズ」、「リソース」、「活動」、「フィードバック」、「評価」にICTを活用し、インストラクショナルデザインの第一原理の「現実起こりそうな問題を提示する（問題）」、「既存の知識を最大限に総動員させる（活性化）」、「原理原則ではなく事例を示す（例示）」、「研修中に練習する機会を提供する（応用）」の適用を容易にすることが示唆された。

第7章 本研究の限界と課題

本論文では、医療従事者の職員研修において、インストラクショナルデザインの教育コースの要素のうち、従来 ICT が活用されてきた「リソース」、「活動」、「フィードバック」に加え、「ニーズ」と「評価」に ICT を利用することについて述べてきた。また、効率的・効果的かつ魅力的に学習できる環境を整えるインストラクショナルデザインの第一原理のうち、「現実に起こりそうな問題を提示する（問題）」、「既存の知識を最大限に総動員させる（活性化）」、「原理原則ではなく事例を示すこと（例示）」、「研修中に練習する機会を提供する（応用）」の4点についても考察を加えた。具体的には、医療安全に関して既存の文書類から事例を推察すること、院内感染対策で最重要視されている手指衛生の直接観察について臨床現場の事例に基づいた再現動画で繰り返し練習すること、そのスキルを評価することを述べてきたが、実際に推察した事例を用いた研修に至っていないことが本研究の限界である。

また、本研究では、医療安全学習事例の作成に電子データとして蓄積されているインシデントレポートを活用したこと、観察法が確立されている手指衛生のタイミングに関する直接観察者の教育プログラムに動画技術を活用したことを述べたが、今後は、これらの手法において、典型事例の自動作成や、直接観察にセンサーや iPad アプリを利用するなど ICT が担う部分をさらに増やしていくことが課題である。

謝辞

兵庫県立大学大学院応用情報科学研究科博士課程における 5 年間に渡る研究生生活において、多大なるご指導を賜りました石垣恭子教授に厚く御礼申し上げます。博士論文作成に向けて指導・助言および副査をお引き受けいただいた西村治彦教授、竹村匡正教授に心から感謝申し上げます。

また、医療安全教育事例の作成に関する研究におきましては、インシデント・アクシデントレポートのデータ及び事例に関する貴重なご意見をいただきました病院の皆様に深く感謝申し上げます。

さらに、手指衛生の直接観察者教育プログラムの開発にあたっては、動画作成にご協力とご支援をいただきましたテルモ株式会社の日比野もも子様、芹生珠紀様、富重和美様、山崎晴生様、中尾嘉昭様、動画作成及び教育プログラムの開発にともに取り組んでいただいた住友病院の藤原広子様、市立岸和田市民病院の森野幸代様、国際医療福祉大学九州地区生涯教育センター感染管理課程教員の杉町富貴子様、研究にご協力いただきました感染管理認定看護師の皆様に感謝申し上げます。

最後に、医療法人医誠会での業務と大学での研究活動にご理解とご支援をいただきました医療法人医誠会の高須賀千恵子様に感謝いたします。

文献

- 1) 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部：世界最先端 IT 国家創造宣言，平成 25 年 6 月 14 日。
- 2) 一般社団法人日本教育工学振興会：平成 25 年度教育分野における最先端 ICT 利活用に関する調査研究報告書，平成 26 年 3 月。
- 3) 真嶋由貴恵，中村裕美子，丹羽雅之，木下淳博，吉田素文：特集：医療・看護・福祉分野における ICT 利用教育 医療系教育における e ラーニングの動向－医療系 e ラーニング全国交流会 (JMeL) から－，教育システム情報学会誌，31 (1)，pp.5-7，2014.
- 4) 向後千春，インストラクショナルデザイン－教えることの科学と技術－【2012 年版テキスト】. [http://kogolab.chillout.jp/textbook/2012_ID_text.pdf] 2018 年 2 月 21 日最終確認。
- 5) 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，日本教育工学会論文誌，29(3)，pp.197-205，2005.
- 6) 鈴木克明：研修設計マニュアル 人材育成のためのインストラクショナルデザイン，北大路書房，2015.
- 7) 高島真美、石垣恭子：インシデント・アクシデントレポートの自由記述を活用した医療安全教育事例の作成方法の検討，医療と安全，6，pp.34-43，2016.
- 8) 高島真美、藤原広子、森野幸代、杉町富貴子、芹生珠紀、日比野もも子、石垣恭子：手指衛生の 5 つのタイミングに関する直接観察者教育プログラムの開発，環境感染誌，32(4)，pp.179-185，2017.
- 9) 池村雅子，高澤豊，柴原純二，牛久哲男，佐々木毅，深山正久：医学教育のための CPCe-Learning の試み，病理と臨床，33(6)，pp.661-667，2015.
- 10) 本田章子，松本みゆき，馬場勝江，松本武浩：インシデントレポートシステム内 e ラーニングを利用した院内感染対策研修受講率向上の試み，医療，70(1)，pp.41-45，2016.
- 11) 川崎彩子，斎藤真理，縄田修一，岩崎有紀，蒲池あずさ，山田朋樹，菊池正恵，浦崎多恵，大柄根いづみ，上手真梨子，古川政樹：e-Learning を用いた院内緩和ケア教育，医学教育，43(1)，pp.27-31，2012.
- 12) 橘田要一，矢作直樹，原田賢治，塚田博明，赤塚健一，大原美保，目黒公郎：災害対策マニュアルの周知方法に関する E-learning の効果と可能性，日本集団災害医学会誌，14(2)，pp.181-190，2009.
- 13) 杉浦真由美，向後千春：e ラーニングとシミュレーションを組み合わせた患者急変時対応研修の効果，日本教育工学会研究報告集，81-88，2013.
- 14) 新たな医療の在り方を踏まえた医師・看護師等の働き方ビジョン検討会報告書，平成 29 年 4 月。

- 15) 医療勤務環境改善マネジメントシステムに関する指針（平成 26 年 9 月 26 日）（厚生労働省告示第 368 号）.
- 16) 日本医師会：医の倫理綱領，2000 年 4 月 1 日，
[http://www.med.or.jp/doctor/rinri/i_rinri/000967.html] 2017 年 9 月 30 日最終確認.
- 17) 公益社団法人日本看護協会：看護者の倫理綱領，2003.
[<https://www.nurse.or.jp/nursing/practice/rinri/rinri.html>]2017 年 9 月 30 日最終確認.
- 18) 厚生労働省医政局長通知，良質な医療を提供する体制の確立を図るための医療法等の一部を改正する一部の施行について，医政発第 0330010 号 平成 19 年 3 月 30 日.
- 19) 平成 8 年度社会保険診療報酬改定の概要，[<http://www.umin.ac.jp/kaitei.htm>]2017 年 11 月 22 日最終確認.
- 20) 厚生労働省保険局医療課長通知，平成 12 年度社会保険診療報酬改定等の概要
[[http://www.wam.go.jp/wamappl/bb13GS40.nsf/0/49256fe9001ac4c749256897001c7744/\\$FILE/No1-1.PDF](http://www.wam.go.jp/wamappl/bb13GS40.nsf/0/49256fe9001ac4c749256897001c7744/$FILE/No1-1.PDF)]2017 年 11 月 22 日最終確認.
- 21) 厚生労働省保険局医療課長通知，基本診療料の施設基準等及びその届出に関する手続きの取扱いについて，保医発第 0306002 号，平成 18 年 3 月 6 日.
- 22) 厚生労働省保険局医療課長通知，診療報酬の算定方法の一部改正に伴う実施上の留意事項について，保医発 0305 第 1 号，平成 22 年 3 月 5 日.
- 23) 厚生労働省，診療報酬の算定方法の一部を改正する件（告示）第 1 章入院料等，厚生労働省告示第 76 号，2012.
- 24) 前澤佳代子，寺島朝子，黒田裕子，堀誠治，木津純子：診療報酬改定による医療施設の感染防止対策の変化，環境感染誌，29(6)，pp.429-436. 2014.
- 25) 診療報酬改定結果検証に関わる特別調査（平成 19 年度調査）医療安全管理対策の実施状況調査報告書 [<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2008/07/dl/s0709-7e.pdf>]2017 年 9 月 30 日最終確認.
- 26) 主な施設基準の届け出状況等（中医協総-3-1 27.10.14）
[<http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12404000-Hokenkyoku-Iryouka/0000101005.pdf>]2017 年 9 月 30 日最終確認.
- 27) 公益社団法人日本看護協会：継続教育の基準 ver. 2，2012 年 4 月.
[<https://www.nurse.or.jp/nursing/education/keizoku/pdf/keizoku-ver2.pdf>]2017 年 11 月 22 日最終確認.
- 28) マルカム・ノールズ，堀薫夫・三輪健二監訳：成人教育の現代的実践 ペタゴジーからアンドラゴジーへ，鳳書房，2008.
- 29) 平成 18 年版文部科学白書 第 2 部 第 1 章 第 1 節生涯学習の意義と推進体制への整

備[http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpab200601/002/001/003.htm]

2017年9月30日最終確認.

- 30) 日本看護協会通常総会資料 2014年.
- 31) 高島真美, 高見美樹, 高須賀千恵子, 石垣恭子: 看護管理者向け施設集合型オンデマンド配信研修の教育効果, コンピュータ&エデュケーション, 43, pp.73-78, 2017.
- 32) 平成28年度 老人保健健康増進等補助金老人保健健康推進等事業 ICTを活用した地域包括ケアシステムの構築に関する調査研究事業報告書 平成29年(2017年)3月 株式会社日立製作所.
[http://www.hitachi.co.jp/products/healthcare/topics/pdf/20170330_houkokoku.pdf]2017年12月27日最終確認.
- 33) Association for Educational Communication & Technology
[<http://aect.site-ym.com/>]2017年11月22日最終確認.
- 34) R.M. ガニエ, W.W. ウエイジャー, K.C. ゴラス, J.M. ケラー著: 鈴木克明・岩崎信監訳: インストラクショナルデザインの原理, 北大路書房, 2007.
- 35) ジョン・M・ケラー, 鈴木克明監修監訳: 学習意欲をデザインする ARCS モデルによるインストラクショナルデザイン, 北大路書房, 2010.
- 36) 日本環境感染学会教育委員会作成講習会導入動画(第1作~第8作完全収録版)DVD 販売開始のお知らせ
[http://www.kankyokansen.org/modules/news/index.php?content_id=118]2017年11月22日最終確認.
- 37) 河野龍太郎: 医療におけるヒューマンエラー なぜ間違える どう防ぐ 第2版, 医学書院, 2014.
- 38) ImSAFER 研究会 P-mSHELL モデルについて
[<http://www.medicalsafer-kts.com/pmshell.html>]2018年1月10日最終確認.
- 39) 野中郁次郎, 紺野登: 知識経営のすすめ—ナレッジマネジメントとその時代, ちくま新書, 1999.
- 40) 医療事故情報収集等事業医療安全情報集 No.51~No.100. 2015.
- 41) 公益財団法人日本医療機能評価機構: 医療事故情報収集等事業 平成27年年報.
[http://www.med-safe.jp/pdf/year_report_2015.pdf]2017年11月22日最終確認.
- 42) 厚生労働省: 医療・健康・介護・福祉分野の情報化グランドデザイン, 平成19年3月27日[<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2007/03/d1/h0327-3b.pdf>]2017年12月15日最終確認.
- 43) 河畑力生, 小林弘幸, 曾田秀子, 田城孝雄, 丸井英二: インシデントレポートの電子化による効果の検討, 順天堂医学, 57(1), pp.31-37, 2011.
- 44) 堀込由紀: 医療安全からみた ICT 活用の効果と課題—医療安全管理者に対する意識調

- 査から一，上武大学看護学部紀要，7(1)，pp. 1-18，2011.
- 45) 橋本圭司，宇田川恵里子，金子剛，賀藤均：小児・周産期専門病院におけるインシデント・アクシデントレポートの分析，医療と安全，4，pp. 37-42，2015.
- 46) 烏谷部真一：医療情報技術を医療安全管理に役立てる，新潟医学会雑誌，123 (4)，pp. 155-159，2009.
- 47) 岡部貴博，吉川大弘，古橋武：メタデータと語句の共起情報を利用したインシデントレポート解析システムの提案，日本知能情報ファジィ学会誌，18(5)，pp. 689-700，2006.
- 48) 五十嵐博，福土政広，星野修平：テキストマイニングを用いた診療放射線技師のヒューマンエラー分析，日本保健科学学会誌，13(2)，pp. 59-70，2010.
- 49) 公益財団法人日本医療機能評価機構：医療事故情報収集等事業 平成 25 年年報。
[http://www.med-safe.jp/pdf/year_report_2013.pdf] 2017 年 11 月 22 日最終確認.
- 50) 服部兼敏：テキストマイニングで広がる看護の世界，ナカニシヤ出版，2010.
- 51) 医学界新聞 第 2882 号 2010 年 6 月 7 日
[http://www.igaku-shoin.co.jp/paperDetail.do?id=PA02882_01]2016 年 9 月 24 日最終確認.
- 52) 村松洋，渡部勇，大崎千恵子，小塚和人：看護記録のテキストマイニング，情報処理学会論文誌データベース，3(3)，pp. 112-122，2010.
- 53) 医療事故情報収集等事業医療安全情報集 No. 1～No. 50. 2011.
- 54) 日本医師会：医療従事者のための医療安全対策マニュアル，2007.
[<http://www.med.or.jp/anzen/manual/pdf/honbun.pdf>]2018 年 2 月 24 日最終確認
- 55) Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. MMWR 51 (RR-16) 2002.
[<http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5116.pdf>]2017 年 12 月 20 日最終確認.
- 56) WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care, 2009.
[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44102/1/9789241597906_eng.pdf]2017 年 12 月 20 日最終確認
- 57) 厚生労働省医政局指導課長通知，医療機関等における院内感染対策について 別添，2011. [http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/isei/i-anzen/hourei/dl/110623_3.pdf]2017 年 12 月 20 日最終確認.
- 58) 坂野昌志，島田泉，青田真理子，秋田憲志：蛍光塗料を用いた視覚確認による手指消毒の手技評価，環境感染誌，25(4)，pp. 201-205，2010.
- 59) 池寄悠吾，中村暢彦，濱武清範，川田将義，石川誠司，矢野義孝：蛍光測定を利用した新しい手指衛生手技評価法，医療薬学，39(4)，pp. 251-56，2013.

- 60) WHO Hand Hygiene Technical Reference Manual, 2009 :
 [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44196/1/9789241598606_eng.pdf]2017年12月20日最終確認.
- 61) 青木雅子, 北川洋子 : NICUにおける手指衛生遵守率向上に向けて～ビデオを使用した手指衛生の適切なタイミングの評価～, 環境感染誌, 28(2), pp.97-100, 2013.
- 62) 森山由紀, 小林寛伊, 菅原えりさ : ビデオカメラによる手指衛生遵守率の評価に関する検討, 医療関連感染, 7, pp24-31, 2014.
- 63) 森野幸代:手指衛生の直接観察者育成を通じた遵守率向上への取り組み, 環境感染誌 , 30 (supplement), p154, 2015.
- 64) 権藤多栄, 操華子 : 集中治療室における手指衛生遵守へのコンピュータ画像メッセージ (スクリーンセーバー画像) による効果, 環境感染誌, 26 (1), pp.13-18, 2011.
- 65) 中居肇, 吉田泰憲, 澤田とも子 : 看護支援システムを含めた医療機器が細菌伝播の温床となる可能性, 環境感染誌, 23(1), pp.8-12, 2008.
- 66) テルモ株式会社>医療関係者向け情報>感染対策・お役立ち情報>手指衛生観察アプリ [https://www.terumo.co.jp/medical/useful/handclean] 2017年11月23日最終確認.
- 67) 順天堂大学医学部附属順天堂医院 : iPad 専用の「手指衛生観察アプリ」を使用し手指衛生の実施状況を現場手動で観察・評価, 月刊ナーシング, 33(11), pp.105-107, 2013.
- 68) ゴージョージャパン株式会社ホームページ ゴージョーチャレンジプログラム
 [http://gojo.com.ng/japan/about-gojo/news/news-resources/gojo-challenge.aspx?sc_lang=ja-JP]2017年11月20日最終確認.
- 69) 厚生労働省保険局医療課長通知, 診療報酬の算定方法の一部改正に伴う実施上の留意事項について 別添1
 [http://www.mhlw.go.jp/file.jsp?id=335811&name=file/06-Seisakujouhou-1240000-0-Hokenkyoku/0000114867.pdf]2018年1月10日最終確認.
- 70) 重症度・医療・看護必要度評価者院内指導者研修
 [https://k5h.jp/17/06/results/index.html]2017年11月22日最終確認.
- 71) 東野定律 : 看護必要度評価者研修前後のアセスメント能力の変化, Nursing BUSINESS, 1(2), pp.30-35, 2007.

付録

- 付録1 国際医療福祉大学九州地区生涯教育センター 認定看護師教育課程「感染管理」
平成27年度第2回フォローアップ研修会 プログラム
- 付録2 研修前後テスト回答用紙
- 付録3 研修終了直後の質問紙
- 付録4 手指衛生観察アプリ使用トレーニングへの応用研修後アンケート用紙

付録1 研修会プログラム

国際医療福祉大学 九州地区生涯教育センター 認定看護師教育課程「感染管理」
平成27年度 第2回フォローアップ研修会 プログラム

テーマ：

よくわかる手指衛生直接観察法～あなたの施設の手指衛生遵守率を向上させるために～

研修目標：

手指衛生直接観察法を学び、自施設における実践につなげることができる。

日 時：平成27年12月5日（土）9：50～16：20

場 所：国際医療福祉大学 大学院 福岡キャンパス

主 催：国際医療福祉大学 九州地区生涯教育センター 認定看護師教育課程「感染管理」

スケジュール：

時 間	内 容
9:00～9:50	受付
9:50～10:00	開会の挨拶：副センター長 神坂登世子 オリエンテーション
10:00～12:00（120分） （途中休憩あり）	講義：正しい手指衛生のタイミングをどう評価するか －WHOのツールを用いた直接観察法－ 講師：高島真美先生、藤原広子先生 演習1：観察の実際、結果の集計 など 講師：藤原広子先生、高島真美先生
12:00～13:00	昼食・休憩
13:00～15:00（120分） （途中休憩あり）	演習2：データの算出、テスト動画を見ての観察演習 講師：藤原広子先生、高島真美先生
15:00～15:20	休憩
15:20～16:20（60分）	実践報告1（20分）：峯 麻紀子（三菱重工株式会社長崎造船所病院） 実践報告2（20分）：小林加奈江（福岡大学病院） 講師と共に総合討議およびまとめ 講師：藤原広子先生、高島真美先生
16:20～	解散

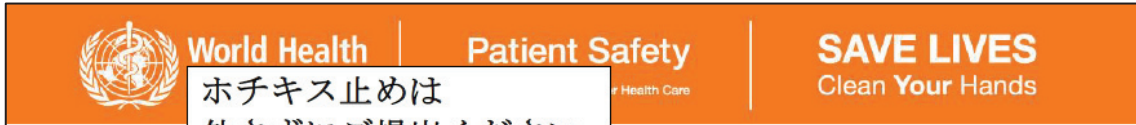
【講師紹介】

- ◆ 藤原 広子 先生：住友病院（大阪市） 感染制御部 感染管理認定看護師
- ◆ 高島 真美 先生：医療法人医誠会（大阪市）看護実践研修室 現任教育課長

【実践報告者紹介】

- ◆ 峯 麻紀子 先生：三菱重工株式会社長崎造船所病院 感染管理認定看護師
- ◆ 小林 加奈江 先生：福岡大学病院 感染制御部 感染管理認定看護師

※この研修は、認定看護師自己研鑽ポイントの対象となりますので、研修修了証を発行いたします。



ホチキス止めは
外さずにご提出ください

研修前テスト回答用紙 (1 ページ目/全 2 ページ)

※15:00 からの「研修後テスト」は研修後テスト回答用紙に記入ください

どのタイミングにも当てはまらない手指衛生（不要な手指衛生）についても記載してください

バイタルサインの観察			輸液バッグ及びフィルム交換			創部処置					
職種	看護師		職種	看護師		職種	医師		職種	看護師	
コード			コード			コード			コード		
人数			人数			人数			人数		
機会	タイミング	手指衛生	機会	タイミング	手指衛生	機会	タイミング	手指衛生	機会	タイミング	手指衛生
1	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="checkbox"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	1	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="checkbox"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	1	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="checkbox"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	1	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="checkbox"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋
2	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="checkbox"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	2	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="checkbox"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	2	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="checkbox"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	2	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="checkbox"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋
3	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="checkbox"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	3	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="checkbox"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	3	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="checkbox"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	3	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="checkbox"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋
4	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="checkbox"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	4	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="checkbox"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	4	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="checkbox"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	4	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="checkbox"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋
5	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="checkbox"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	5	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="checkbox"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	5	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="checkbox"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	5	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="checkbox"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋
6	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="checkbox"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	6	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="checkbox"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	6	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="checkbox"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	6	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="checkbox"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋
7	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="checkbox"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	7	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="checkbox"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	7	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="checkbox"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	7	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="checkbox"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋
8	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="checkbox"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	8	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="checkbox"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	8	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="checkbox"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	8	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="checkbox"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋

2 ページ目は裏ページです

All reasonable precautions have been taken by the World Health Organization to verify the information contained in this document. However, the published material is being distributed without warranty of any kind, either expressed or implied. The responsibility for the interpretation and use of the material lies with the reader. In no event shall the World Health Organization be liable for damages arising from its use. WHO acknowledges the Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), in particular the members of the Infection Control Programme, for their active participation in developing this material.



研修前テスト回答用紙 (2 ページ目/全 2 ページ)

どのタイミングにも当てはまらない手指衛生 (不要な手指衛生) についても記載してください

車椅子移送								記載例			
職種		看護助手		職種				職種 (例: 看護師)			
コード				コード				コード			
人数				人数				人数			
機会	タイミング	手指衛生	機会	タイミング	手指衛生	機会	タイミング	手指衛生	機会	タイミング	手指衛生
1	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	1	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	1	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	1	<input checked="" type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input checked="" type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋
2	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	2	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	2	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	2	<input checked="" type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input checked="" type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋
3	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	3	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	3	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	3	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input checked="" type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋
4	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	4	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	4	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	4	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input checked="" type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋
5	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	5	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	5	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	5	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋
6	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	6	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	6	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	6	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋
7	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	7	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	7	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	7	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋
8	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	8	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	8	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	8	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋

ご協力ありがとうございました。

※15:00 からの研修後テストの回答は次ページよりご記入ください。

All reasonable precautions have been taken by the World Health Organization to verify the information contained in this document. However, the published material is being distributed without warranty of any kind, either expressed or implied. The responsibility for the interpretation and use of the material lies with the reader. In no event shall the World Health Organization be liable for damages arising from its use. WHO acknowledges the Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), in particular the members of the Infection Control Programme, for their active participation in developing this material.



ホチキス止めは
外さずにご提出ください

fety
Health Care

SAVE LIVES
Clean Your Hands

研修後テスト回答用紙 (1 ページ目/全 2 ページ)

どのタイミングにも当てはまらない手指衛生 (不要な手指衛生) についても記載してください

バイタルサインの観察			輸液バッグ及び フィルムの交換			創部処置					
職種	看護師		職種	看護師		職種	医師		職種	看護師	
コード			コード			コード			コード		
人数			人数			人数			人数		
機会	タイミング	手指衛生	機会	タイミング	手指衛生	機会	タイミング	手指衛生	機会	タイミング	手指衛生
1	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	1	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	1	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	1	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋
2	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	2	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	2	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	2	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋
3	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	3	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	3	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	3	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋
4	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	4	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	4	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	4	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋
5	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	5	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	5	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	5	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋
6	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	6	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	6	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	6	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋
7	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	7	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	7	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	7	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋
8	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	8	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	8	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋	8	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="checkbox"/> 手袋

2 ページ目は裏ページです

All reasonable precautions have been taken by the World Health Organization to verify the information contained in this document. However, the published material is being distributed without warranty of any kind, either expressed or implied. The responsibility for the interpretation and use of the material lies with the reader. In no event shall the World Health Organization be liable for damages arising from its use.
WHO acknowledges the Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), in particular the members of the Infection Control Programme, for their active participation in developing this material.



研修後テスト回答用紙 (2 ページ目/全 2 ページ)

どのタイミングにも当てはまらない手指衛生 (不要な手指衛生) についても記載してください

車椅子移送									記載例		
職種	看護助手		職種			職種			職種 (例: 看護師)		
コード			コード			コード			コード		
人数			人数			人数			人数		
機会	タイミング	手指衛生	機会	タイミング	手指衛生	機会	タイミング	手指衛生	機会	タイミング	手指衛生
1	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	1	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	1	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	1	<input checked="" type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input checked="" type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋
2	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	2	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	2	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	2	<input checked="" type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input checked="" type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋
3	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	3	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	3	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	3	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input checked="" type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋
4	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	4	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	4	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	4	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input checked="" type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input checked="" type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋
5	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	5	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	5	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	5	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋
6	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	6	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	6	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	6	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋
7	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	7	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	7	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	7	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋
8	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	8	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	8	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋	8	<input type="checkbox"/> 患者接触前 <input type="checkbox"/> 清潔操作前 <input type="checkbox"/> 体液曝露後 <input type="checkbox"/> 患者接触後 <input type="checkbox"/> 物品接触後	<input type="checkbox"/> 手指消毒 <input type="checkbox"/> 手洗い <input type="radio"/> 実施なし <input type="radio"/> 手袋

ご協力ありがとうございました。
テスト動画の解説が終わりましたら次ページのアンケートにご協力をお願いします。

All reasonable precautions have been taken by the World Health Organization to verify the information contained in this document. However, the published material is being distributed without warranty of any kind, either expressed or implied. The responsibility for the interpretation and use of the material lies with the reader. In no event shall the World Health Organization be liable for damages arising from its use.
WHO acknowledges the Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), in particular the members of the Infection Control Programme, for their active participation in developing this material.

2) 教育動画は自施設の感染対策リンクナース（あるいは病棟の感染対策係）の教育に活用できますか。活用できないと回答した場合はその理由も合わせてお答えください。

- a. 活用できる b. 活用できない

【活用できない理由】

3) 教育動画に追加してほしいシーンがあれば例を参考にお答えください。

例) 尿道留置カテーテル挿入

3. 本日の研修で使用したテスト動画について伺います。

1) あなた（感染管理認定看護師）にとっての難易度はどのくらいですか。

- a. 難しい b. やや難しい c. ちょうどよい d. やや易しい e. 易しい

2) あなたの施設の感染対策リンクナースにとっての難易度はどのくらいですか。

- a. 難しい b. やや難しい c. ちょうどよい d. やや易しい e. 易しい

3) テスト動画の解説を聞いて納得できましたか。

- a. 納得できた b. どちらともいえない c. 納得できなかった

4. 教育動画及びテスト動画に関する感想を教えてください。

以上でアンケートは終了です。お疲れのところご協力ありがとうございました。

手指衛生の直接観察法 研修後アンケート

今回の研修評価及び今後の手指衛生の研修企画に向けた基礎資料とするためアンケートにご回答ください。回答は自由意思によるものであり、回答しないことによる不利益はありません。なお、結果の一部は学会等や論文の投稿による発表を行うことがあります。アンケートの回答を持って同意とさせていただきますことをご了承ください。

1. 看護師としての経験年数と現在の職位に該当するものに○をつけてください。

- (1)経験年数 a. 3年以内 b. 4～6年 c. 7年以上
 (2)職位 a. スタッフ b. 副主任/主任 c. 副師長/師長 d. 副部長以上

2. 手指衛生の研修を何回くらい受けたことがありますか。いずれか1つに○をつけて下さい。

- a. 受けたことがない b. 3回以内 c. 4～6回 d. 7回以上

3. 上記研修の内容はどのようなものでしたか。あてはまるもの全てに○をつけて下さい。

- a. 手指衛生が必要な理由
 b. 手指衛生の方法はアルコールによる手指消毒が第一選択であること
 c. 手指衛生の具体的方法
 d. 手指衛生のタイミング
 e. 手荒れの対策

4. 本日の研修内容の理解度はどれくらいですか。表中の数値に○をつけてください。

研修内容	理解度		半分		ほぼ
	理解できな かった		理解できた		理解できた
患者ゾーンと医療エリア	1	2	3	4	5
5Momentsの定義	1	2	3	4	5
直接観察者が見るポイント	1	2	3	4	5

5. 直接観察演習のうちできたと思うもの全てに○をつけてください。

- a. 正解・解説シーンの記入見本の確認
 b. 正解・解説シーンの記入練習
 c. 間違いシーンの記入見本の確認
 d. 間違いシーンの記入練習

6. 手指衛生の直接観察はできそうですか。

今の気持ちに最も近い位置 1か所に▲印をつけてください。

できそうにない どちらでもない できそう

7. 今回の研修の感想についてご自由にお書きください。

ご協力ありがとうございました。