

〈原 著〉

日本における感染管理認定看護師のコンピテンシーの状況と影響要因： キャリア 4 段階の比較

川上 和美¹⁾・操 華子²⁾

Competency Status and Factors of Certified Infection Control Nurses in Japan: Comparison among Four Career Stages

Kazumi KAWAKAMI¹⁾ and Hanako MISAO²⁾

¹⁾Department of Infection Control and Nursing, Graduate School of Health Care and Nursing, Juntendo University, ²⁾Department of Fundamental Nursing, Graduate School of Nursing, University of Shizuoka

(2020 年 12 月 25 日受付・2021 年 3 月 12 日受理)

要 旨

日本の感染管理認定看護師の多くは医療施設等で感染管理専従者として従事し、医療関連感染の予防と医療の質向上のための活動を行う。本研究は、感染管理認定看護師のキャリア段階別（新人、一人前、中堅、熟達者）のコンピテンシーの状況と、コンピテンシー開発への影響要因を明らかにすることを目的とした。米国感染管理疫学専門家協会が開発した Competency Self-Assessment tool を翻訳し、コンピテンシー 10 領域で構成する無記名自記式質問紙を作成した。2013 年 11 月から 12 月に日本看護協会に認定登録されている感染管理認定看護師 1,711 名へ質問紙を郵送し、横断研究を実施した。有効回答率は 56.7% であり、記述統計および単変量解析を用いて研究対象者の基本情報、コンピテンシー得点合計をキャリア 4 段階で比較した。さらに、独立変数を研究対象者の基本情報、従属変数をコンピテンシー得点合計とした重回帰分析を行った。感染管理認定看護師のコンピテンシーは、キャリア段階の上昇に伴い得点が上昇し、統計学的有意差を認めた。コンピテンシーへの影響要因は、看護師経験年数、感染管理認定看護師経験年数、感染管理専従経験、修士課程または博士前期課程への在籍・修了以上であった。本研究結果は、感染管理認定看護師を対象としたコンピテンシー評価尺度や体系的な修了後教育プログラムの開発に活用できると考えられる。

Key words : コンピテンシー, 感染管理認定看護師, 感染制御および予防の専門家, 評価, キャリア

序 文

世界的に薬剤耐性菌^{1,2)}や新興・再興感染症³⁾による医療関連感染が問題となっており、医療施設における感染予防・管理は喫緊の重要課題である。医療関連感染対策の充実を図るために、国や学会、職能団体等により様々な整備が進められてきた。その一つに、2000 年度より公益社団法人日本看護協会で開催された感染管理認定看護師 (Certified Nurse in Infection Control : CNIC) 教育があり、2020 年 10 月現在、2,852 名の CNIC が日本

看護協会より認定登録されている⁴⁾。CNIC は、実践・指導・相談の 3 つの役割を果たしながら、組織的な感染管理システムの構築、疫学およびサーベイランスの実践を基盤とした医療関連感染予防と減少のための活動を行う⁵⁾。平成 24 年度診療報酬改定で感染防止対策加算が新設され、加算 1 では専任の院内感染管理者の配置が算定要件となった⁶⁾。これを機に、日本の医療施設では CNIC の専従配置が推進され、CNIC は医療施設と地域の中で感染予防・管理の中核的役割を担う。年々、CNIC に対する社会的ニーズが増加し、近年では毎年 100~250 名の CNIC が日本看護協会より新規認定登録され⁴⁾、各医療施設への配置が進められている。

¹⁾順天堂大学大学院医療看護学研究科感染制御看護学, ²⁾静岡県立大学大学院看護学研究科基盤看護学

Pogorzelska らは、認定感染管理者 (Certified in Infection Control : CIC) が配置されている医療施設は医療関連感染が有意に少ないことを報告している⁷⁾。日本の CNIC を対象とした操らの調査では、CNIC が専従配置されている施設は有意に医療関連感染サーベイランスが実践されていることを明らかにした⁸⁾。このように、CNIC の実践は医療関連感染の減少に大きく貢献すると考えられる。日本では 1 施設あたりの CNIC の人数は 1~2 名であるため⁹⁾、CNIC の役割と活動は多岐に渡り、感染管理実践での幅広いコンピテンシー発揮が求められる。

しかし、CNIC が専従配置されていても、すべての CNIC が期待される役割や任務を遂行できるとは限らない。施設内の役割モデルの不足や十分な On the Job Training を受けられないこと、活動時間の不足により、感染管理実践のコンピテンシー開発が困難なことが考えられる。CNIC の感染管理実践能力向上のために 5 年毎の認定更新制度があり、個々に自己研鑽に取り組んでいるが、資格取得後のコンピテンシー獲得状況は明らかにされていない。CNIC のコンピテンシー開発における段階的な目標は示されておらず、修了後の体系的な教育プログラムは開発されていない。米国では感染管理疫学専門家協会 (Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology : APIC) より、感染予防実践者のコンピテンシー・モデルが発表され^{10,11)}、コンピテンシーの状況が評価されている¹²⁾。英国の感染予防学会 (Infection Prevention Society : IPS) でも同様に、感染予防実践者のコンピテンシー・モデルが開発され、教育、キャリア発達に活用されている^{13,14)}。

CNIC の人数が増加する中、感染管理実践のコンピテンシー開発には効果的な継続教育と段階的なコンピテンシー獲得状況の評価が必要である。そこで本研究の目的は、感染管理実践における CNIC のキャリア段階別 (新人、一人前、中堅、熟達者) のコンピテンシーの状況と、コンピテンシー開発への影響要因を明らかにすることとした。

用語の定義

1. CNIC のコンピテンシー

コンピテンシーは Spencer らにより、ある職務または状況に対し、基準に照らして効果的、あるいは卓越した業績を生む原因として関わっている個人の根源的特性と定義されている¹⁵⁾。本研究における CNIC のコンピテンシーは、CNIC として期待される職務を遂行でき、さらにそれぞれの職務において質の高い実践を達成するための行動や個人の特性とした。

2. CNIC のキャリア段階

Benner の臨床看護実践技能の習得段階¹⁶⁾ をふまえ、CNIC のキャリア段階は新人、一人前、中堅、熟達者の

4 段階とした。

3. キャリア発達

キャリア発達は、CNIC として期待される職務遂行に必要なコンピテンシーを開発し、CNIC のキャリア段階を新人から熟達者に向かって上昇させることとした。

4. 感染管理専従者

職務の 80% 以上を感染管理に従事している感染管理認定看護師とした。

方 法

1. 研究デザインおよび研究対象者

本研究は、無記名自記式質問紙を用いた横断研究である。2013 年 8 月時点で公益社団法人日本看護協会より認定登録された CNIC 1,807 名のうち、日本看護協会のウェブサイトに掲載された認定看護師登録者から氏名と所属が確認できた 1,711 名を対象とした。

2. データ収集方法

研究者らが APIC より直接、翻訳と使用の許諾を得て、APIC が開発した感染予防実践者の Competency Self-Assessment tool¹⁷⁾ の日本語版無記名自記式質問紙を作成した (表 1)。日本語版質問紙の作成にあたっては、研究者が日本語に翻訳したうえで、質問紙に関する事前情報を持たない翻訳者が日本語から英語へのバックトランスレーションを行い、原文と英語翻訳文を比較した。次に、研究対象者以外の感染管理担当者 10 名を対象に日本語版質問紙のプレテストを実施した。プレテストで得られた意見をもとに日本語訳を洗練し、日本語版質問紙の妥当性を高めた。

質問紙の項目は、(1) 研究対象者の基本情報 7 項目 (看護師経験年数、CNIC 経験年数、感染管理専従経験の有無、感染管理専従経験年数など)、(2) 所属施設の背景 2 項目 (施設の設定主体、病床数)、(3) APIC 感染予防実践者のコンピテンシー 10 領域の実践内容 63 項目、合計 72 項目であった。APIC 感染予防実践者のコンピテンシー 10 領域は、米国感染管理疫学資格認定機構 (Certification Board of Infection Control and Epidemiology : CBIC) コア・コンピテンシー 6 領域と APIC 将来志向領域 (Future Oriented Domain : FOD) 4 領域で構成された。CBIC コア・コンピテンシー 6 領域は、I 感染症プロセスの明確化、II サーベイランスと疫学的調査、IV 感染性微生物の伝播予防/制御、VI マネジメントとコミュニケーション (リーダーシップ)、VIII 教育と研究、X 従業員/労働衛生であり、FOD 4 領域は、III テクノロジー、V 感染予防・制御、VII リーダーシップおよびプログラムマネジメント、IX 業務改善と実践科学である。APIC 感染予防実践者のコンピテンシー 10 領域の実践内容 63 項目は 5 段階リッカート尺度による回答とし、評点基準は 1. 新人レベルの知識・技術であ

表 1 APIC 感染予防実践者の Competency Self-Assessment tool 日本語版

各項目は5段階リッカート尺度で回答。評点基準：1. 新人レベルの知識・技術である, 2. 中堅レベルに向かっている, 3. 中堅レベルである, 4. 熟達者レベルに向かっている, 5. 熟達者・達人レベルである

| |
|---|
| 領域I 感染症プロセスの明確化 (CBIC) 7項目 |
| 保菌, 感染, 汚染を区別する 疾患のプロセスに関連つけて発生状況, 感染源, 潜伏期間, 伝染期間, 伝播様式, 症状と徴候, 感受性について理解している 診断結果報告書・臨床検査報告書の結果を解釈する 感染の診断をするための各検査の限界と利点について理解している 迅速なレビューおよび調査が必要となる, 疫学的に重要な微生物について理解している 抗菌薬の予防的投与, エンピリックな投与, 治療的投与の違いを区別する 微生物のモニタリングのための指標を明らかにする |
| 領域II サーベイランスと疫学的調査 (CBIC) 3項目 |
| サーベイランスシステムを設計する サーベイランスデータを取集・まとめる アウトブレイク調査を行う |
| 領域III テクノロジー (FOD) 4項目 |
| IT機器(コンピューター等)を使い, 関連するアプリケーションソフト(例: 文書作成, 表計算, プレゼンテーション, インターネットや電子メールなどの通信アプリケーション, 保健システムのイントラネット)を操作する サーベイランスのデータ収集に, 電子カルテ等のデータベースを活用する サーベイランスのためのアプリケーションソフトの開発に参与する 感染予防活動に, 電子カルテや院内掲示板などの電子媒体を活用する |
| 領域IV 感染性微生物の伝播予防/制御 (CBIC) 14項目 |
| 感染予防・制御の理念と手順を開発し, 見直す 感染性病原体への対応を地域社会で計画する際, (保健所等の) 公衆衛生機関と協働する 以下の特定のトピックスに関する感染予防ならびに制御戦略を明確化し, 実行する <ol style="list-style-type: none"> ①手指衛生 ②洗浄, 消毒, 滅菌 ③特定の直接的ならびに間接的なケア場面 ④治療・診断のための処置ならびに器具 ⑤製品・機器のリコール手順 ⑥指示時の隔離予防策/バリアプレコーションズの使用 ⑦患者配置, 移送, 退院 ⑧環境面での危険(ハザード) ⑨患者ケア製品および医療機器の使用 ⑩患者向けワクチンプログラム ⑪建築および改修 ⑫伝染病患者の多数の来院 |
| 領域V 感染予防・制御 (FOD) 5項目 |
| サーベイランスデータとその報告を感染管理実践に適用・活用する データ分析に統計ソフトを活用し, 高度な統計手法(カイニ乗検定, t 検定など)を適用する 高度な統計手法(標準化感染比(SIR), リスクアセスメント, ハザード分析)とそのツールを活用する 患者ケアのために新しく開発された予防技術の活用と評価を行う 微生物の診断検査方法の検討, 抗菌薬管理プログラムに参与する |
| 領域VI マネジメントとコミュニケーション(リーダーシップ) (CBIC) 11項目 |
| 計画 <ol style="list-style-type: none"> ①組織における感染のリスクアセスメントを実施する ②感染予防・制御プログラムのミッション・ステートメント(明文化した使命や理念)/ビジョン・ステートメント(明文化した指針や方針), 目標, 評価可能な目的, アクションプランを策定, 評価, 修正する ③感染予防・制御プログラムに必要とされる特定の機器, 人員, リソースを推奨する ④コスト・ベネフィットの査定, 有効性研究, 製品評価に参加する ⑤臨床上の成果および経済的展望をふまえ, 実践における変革を推奨する コミュニケーションおよびフィードバック <ol style="list-style-type: none"> ①感染予防・制御に関する知見, 推奨, 年間報告のほか, 理念や手順を適切な個人, 委員会, 部門, 部署に提供する ②院内外のコミュニケーションを図る ③有害事象および警鐘事象の確認およびレビューにあたっては, リスク・マネジメント/クオリティ・マネジメント部門と協働で取り組む ④認定(病院機能評価等)/法的規制に関する事項を評価し, 遵守を促す 質/業務改善ならびに患者安全 <ol style="list-style-type: none"> ①感染予防・制御, 患者安全に関する質と業務改善のための活動に参加する ②質と業務の改善プロジェクトを, 視覚的な方法を用いて示す |
| 領域VII リーダーシップおよびプログラム・マネジメント (FOD) 6項目 |
| 各部門内・部門間の感染予防活動の取りまとめを主体的に行う 高いレベルの交渉技術を活用する(例: 感染予防・制御の推進に最適な協働および資源の配分を獲得するために, 効果的な交渉を行う) 経済環境・消費動向の変化による影響, 質をふまえたインセンティブ, 特に医療関連感染が組織の財政状態悪化を招く仕組みを理解する 部門間や職種間の関係性のマネジメントを行う 変化を促進するための影響力と説得力 利害関係のある集団内ならびに諸集団を通じてチーム構築し, 合意形成を図る |
| 領域VIII 教育と研究 (CBIC) 7項目 |
| 教育 <ol style="list-style-type: none"> ①ニーズを査定し, 目標および評価可能な目的を策定し, 教育を提供するための学習プランを準備する ②教育戦略および教育セッションの実施に, 成人学習の原理を応用する ③感染予防・制御に関する様々なトピックについて, 教育ワークショップ, 講義, 討論, マンツーマン指導を準備, 提示, あるいは調整する ④教育の成果および学習者の成果を評価する ⑤患者, 家族, その他の来院者に感染予防・制御の方法を教育する 研究 <ol style="list-style-type: none"> ①研究成果を評価する上で, 批判的吟味のスキルを活用する ②教育およびコンサルテーションを通じて, 研究の成果を実践に浸透させる |
| 領域IX 業務改善と実践科学 (FOD) 3項目 |
| 施設/システムのための業務改善チームを主導する 職業間(職種間)のコンピテンシーの開発をする 新たな感染予防技術の開発と評価, 臨床現場への適用を行う |
| 領域X 従業員/労働衛生 (CBIC) 3項目 |
| スクリーニングおよびワクチンプログラムをレビューおよび/または開発する 伝染病関連あるいは曝露後のカウンセリング, フォロアアップ, 就労制限に関する勧告を行う 職業曝露発生例の解析と傾向を明らかにし, 労働衛生部門と感染予防制御部門間で情報交換を行う |

Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (APIC). Competency Self-Assessment and Professional Development Plan. Prevention strategist. 2013;Summer:65-67.を, 研究者らがAPICより許諾を得て日本語へ翻訳し掲載。
 CBIC: 米国感染管理疫学資格認定機構(Certification Board of Infection Control and Epidemiology)コア・コンピテンシー
 FOD: APIC将来志向領域(Future-Oriented Domain)

る, 2. 中堅レベルに向かっている, 3. 中堅レベルである, 4. 熟達者レベルに向かっている, 5. 熟達者・達人レベルである, とした。

データ収集は2013年11月~12月に実施した。研究協力依頼文書と無記名自記式質問紙を研究対象者へ郵送し, 回答した質問紙を郵送にて研究者へ返送するよう依頼した。

3. 分析方法

返送された質問紙を確認し, 20%以上の無回答がある質問紙は分析から除外した。Bennerの臨床看護実践技能の習得段階¹⁶⁾を参考に, 感染管理専従経験年数に基づいて研究対象者を新人(3年未満), 一人前(3年以上~6年未満), 中堅(6年以上~9年未満), 熟達者(9年以上)のキャリア4段階に区分した。感染管理専従経験がない者は, CNIC経験年数×0.5で計算した年数を用いて上述のキャリア4段階に区分した。

研究対象者の基本情報, 施設背景について, 研究対象者全体とキャリア4段階別に記述統計を行い, 名義変数は χ^2 検定またはフィッシャー直接確率法で比較した。連続変数はShapiro-Wilk検定で正規性を認めなかったため, Kruskal-Wallis検定を用いて比較した。

APIC感染予防実践者のコンピテンシー10領域全体と領域別に5段階リッカート尺度の得点合計を求め, 記述統計により平均と標準偏差(standard deviation: SD)を算出した。コンピテンシー10領域全体と領域別の得点合計はShapiro-Wilk検定で正規性を認めなかったため, キャリア4段階の比較はKruskal-Wallis検定およびBonferroni法による多重比較を行った。

次に, CNICのコンピテンシー開発への影響要因を検討するために, 単変量解析で $P<.2$ であった研究対象者の基本情報および病床数を独立変数とし, コンピテンシー10領域全体の得点合計を従属変数として変数減少法による重回帰分析を行った。独立変数のうち名義変数のものは, 2値のダミー変数へ変換し投入した。統計解析はSPSS 26.0 for Windowsで実施し, 有意水準は5%とした。

4. 倫理的配慮

本研究は, 順天堂大学医療看護学部研究等倫理委員会の承認を得て実施した(承認番号: 順看倫25-15)。研究対象者および所属施設長へ研究協力依頼文書を郵送し, 文書にて研究目的, 方法の説明を行った。研究協力は研究対象者の自由意思によるものであること, 協力ができなくても不利益は生じないこと, 質問紙の回答は無記名で行うことを説明し, 強制的な依頼にならないよう配慮した。質問紙の回答と返送をもって, 研究協力への同意が得られたものとした。

結 果

回答済みの質問紙は975名より返送された(回答率57%)。そのうち, 無回答が20%以上であった5名を除外し, 有効回答は970名(有効回答率56.7%)であった。分析対象とした970名を, 感染管理専従経験年数またはCNIC経験年数をもとに, 新人650名(67%), 一人前201名(20.7%), 中堅109名(11.2%), 熟達者10名(1%)に区分した。

1. 研究対象者の概要

研究対象者の概要を表2に示す。看護師経験年数の平均(SD)は20.4(6.7)年で, 新人は19.3(6.5)年, 熟達者は28.7(5.9)年であった($P<.001$)。CNIC経験年数の平均(SD)は3.9(2.7)年で, 新人は2.9(2.3)年, 熟達者は8.9(2.6)年であった($P<.001$)。調査時点で中堅, 熟達者の88%以上が感染管理専従者として従事していたが, 新人では57.9%であった。感染管理専従経験があるのは全体で693名(72.2%), 新人では399名(62.1%)であるが, 熟達者では10名(100%)全員に感染管理専従経験があった($P<.001$)。感染管理専従経験年数の平均(SD)は2.1(2.3)年で, 新人は1.0(1.0)年, 熟達者は10.7(1.1)年であった($P<.001$)。

研究対象者の77.3%が看護師として主任以上の管理的役割を担っており, そのうち, 看護師長は31.1%であった。キャリア段階の上昇に伴い看護師長の割合が増加し, 熟達者では70%であった。感染管理における職位では, 73名(7.5%)が感染対策室長等の管理的役割を担っていた。学歴・学位では, CNICの82.9%が看護専門学校卒業であった。修士課程または博士前期課程に在籍が23名(2.4%), 修了が30名(3.1%)であり, キャリア4段階の比較では, 修士課程または博士前期課程在籍で $P<.003$, 修了で $P<.001$ と統計学的有意差を認めた。

研究対象者の所属施設の病床数は, 全体の平均(SD)が433(239)床であり, 新人が398(228)床であるのに対し, 熟達者では722(160)床であり, 統計学的有意差を認めた($P<.001$)。

2. キャリア段階別のCNICのコンピテンシー得点の比較

キャリア段階別のCNICのコンピテンシー得点の比較結果を表3に示す。APIC感染予防実践者のコンピテンシー10領域において, キャリア段階の上昇に伴いコンピテンシー得点の平均が上昇していたが, 一人前と中堅の差は少なく, コンピテンシー領域II, V, VI, VII, IX, Xでは中堅は一人前よりも平均が0.1低かった。コンピテンシー10領域63項目の得点合計(SD)は最大315点中, 145.9(57.3; 範囲60-298)点であり, 平均(SD)は2.3(0.9)であった。キャリア4段階別では, 新人2.1(0.9), 一人前2.8(0.7), 中堅2.7(0.8), 熟達者3.1(0.7; $P<.001$)であった。キャリア4段階の多重比較では, コ

表2 研究対象者の概要

| | 全体 (n=970) | キャリア段階 | | | | P 値 |
|--------------------------------|---------------|---------------|----------------|---------------|---------------|--------|
| | | 新人 (n=650) | 一人前 (n=201) | 中堅 (n=109) | 熟達者 (n=10) | |
| 看護師経験年数, 平均 (SD) | 20.4 (6.7) | 19.3 (6.5) | 22.3 (6.1) | 23.1 (6.4) | 28.7 (5.9) | < .001 |
| 感染管理経験年数, 平均 (SD) | 8.9 (3.4) | 8.0 (3.3) | 10.3 (3.0) | 11.1 (3.3) | 14.0 (3.2) | < .001 |
| CNIC 経験年数 平均 (SD) | 3.9 (2.7) | 2.9 (2.3) | 5.7 (1.8) | 6.2 (3.0) | 8.9 (2.6) | < .001 |
| 感染管理従事形態, n=956, n (%) | | | | | | |
| 専従 (職務の 80% 以上従事) | 630 (65.9) | 372 (57.9) | 153 (78.5) | 96 (88.1) | 9 (90.0) | < .001 |
| 専任 (職務の 50% 以上, 80% 未満程度従事) | 46 (4.8) | 38 (5.9) | 7 (3.6) | 1 (0.9) | 0 (0) | |
| 兼任 (職務の 20% 以上, 50% 未満程度従事) | 218 (22.8) | 184 (28.7) | 25 (12.8) | 8 (7.3) | 1 (10.0) | |
| 感染管理に従事していない | 15 (1.6) | 10 (1.6) | 4 (2.1) | 1 (0.9) | 0 (0) | |
| その他 | 47 (4.9) | 38 (5.9) | 6 (3.1) | 3 (2.8) | 0 (0) | |
| 感染管理専従経験, n=960, n (%) | | | | | | |
| あり | 693 (72.2) | 399 (62.1) | 178 (89.9) | 106 (97.2) | 10 (100) | < .001 |
| なし | 267 (27.8) | 244 (37.9) | 20 (10.1) | 3 (2.8) | 0 (0.0) | |
| 感染管理専従経験年数, 平均 (SD) | 2.1 (2.3) | 1.0 (1.0) | 3.7 (1.6) | 6.9 (2.0) | 10.7 (1.1) | < .001 |
| 看護師としての職位, n=897, n (%) | | | | | | |
| 看護部長 | 8 (0.9) | 1 (0.2) | 7 (3.7) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | < .001 |
| 副看護部長 | 29 (3.2) | 13 (2.2) | 10 (5.3) | 6 (6.1) | 0 (0.0) | |
| 看護師長 | 280 (31.1) | 151 (25.1) | 69 (36.9) | 53 (54.1) | 7 (70.0) | |
| 副看護師長 | 160 (17.8) | 104 (17.3) | 37 (19.8) | 18 (18.4) | 1 (10.0) | |
| 主任 | 217 (24.3) | 159 (26.4) | 45 (24.1) | 11 (11.2) | 2 (20.0) | |
| 副主任 | 17 (1.9) | 14 (2.3) | 2 (1.1) | 1 (1.0) | 0 (0.0) | |
| スタッフ | 186 (20.8) | 160 (26.6) | 17 (9.1) | 9 (9.2) | 0 (0.0) | |
| 感染管理における職位, n=969, n (%), 複数回答 | | | | | | |
| 感染制御副部長 | 8 (0.8) | 4 (0.6) | 0 (0.0) | 2 (1.8) | 2 (20.0) | .001 |
| 感染対策室長 | 29 (3.0) | 19 (2.9) | 5 (2.5) | 5 (4.6) | 0 (0.0) | .676 |
| 感染対策室副室長 | 36 (3.7) | 15 (2.3) | 12 (6.0) | 8 (7.3) | 1 (10.0) | .005 |
| 感染対策室スタッフ | 185 (19.1) | 123 (19.0) | 40 (19.9) | 22 (20.2) | 0 (0.0) | .469 |
| 学歴・学位, n (%), 複数回答 | | | | | | |
| 看護師養成所等の専門学校卒業 | 804 (82.9) | 539 (82.9) | 170 (84.6) | 88 (80.7) | 7 (70.0) | .514 |
| 看護系短期大学卒業 | 101 (10.4) | 69 (10.6) | 17 (8.5) | 13 (11.9) | 2 (20.0) | .430 |
| 看護系大学卒業 (学士) | 27 (2.8) | 20 (3.1) | 5 (2.5) | 2 (1.8) | 0 (0) | .901 |
| その他の大学卒業 (学士) | 86 (8.9) | 55 (8.5) | 17 (8.5) | 13 (11.9) | 1 (10.0) | .587 |
| 修士課程または博士前期課程在籍 | 23 (2.4) | 8 (1.2) | 9 (4.5) | 5 (4.6) | 1 (10.0) | .003 |
| 修士課程または博士前期課程修了 (修士) | 30 (3.1) | 14 (2.2) | 7 (3.5) | 6 (5.5) | 3 (30.0) | .001 |
| 博士課程または博士後期課程在籍 | 1 (0.1) | 1 (0.2) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 1.000 |
| 博士課程または博士後期課程修了 (博士) | 2 (0.2) | 0 (0) | 1 (0.5) | 1 (0.9) | 0 (0) | .122 |
| その他 | 6 (0.6) | 4 (0.6) | 2 (1.0) | 0 (0) | 0 (0) | .690 |
| 所属施設の病床数, 平均 (SD) | 433 (239) | 398 (228) | 492 (236) | 508 (260) | 722 (160) | < .001 |

新人, 一人前, 中堅, 熟達者のキャリア 4 段階で連続変数は Kruskal-Wallis 検定, 名義変数は χ^2 検定またはフィッシャー直接確率法で比較した。

SD, standard deviation ; CNIC, certified nurse in infection control

ンピテンシー 10 領域すべてにおいて, 新人と, 一人前・中堅・熟達者の間で統計学的有意差を認めた。一方, 一人前・中堅・熟達者の間で有意差は認めなかった。

コンピテンシー 10 領域の中で, 新人と熟達者の間で平均の差が >1 であるコンピテンシー領域は, 領域 II (CBIC) サーベイランスと疫学的調査, 領域 IV (CBIC) 感染性微生物の伝播予防/制御, 領域 VI (CBIC) マネジメントとコミュニケーション (リーダーシップ), 領域 VIII (CBIC) 教育と研究, 領域 X (CBIC) 従業員/

労働衛生であった。特に, 領域 VI (CBIC) マネジメントとコミュニケーション (リーダーシップ) では, 新人 2.1 (1.0) と熟達者 3.4 (0.8) で, 平均に 1.3 の差があった。

コンピテンシー 10 領域間の全体の比較では, 領域 I (CBIC) 感染症プロセスの明確化, 領域 IV (CBIC) 感染性微生物の伝播予防/制御, 領域 VI (CBIC) マネジメントとコミュニケーション (リーダーシップ) の平均は 2.4 と他のコンピテンシー領域よりも高かった。一方,

表3 キャリア段階別のCNICの感染管理実践コンピテンシー得点の比較

| APIC コンピテンシー領域 (質問項目数) | 全体 (n=970) 平均 (SD) | キャリア段階 | | | | P 値 |
|---|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|
| | | 新人 (n=650) 平均 (SD) | 一人前 (n=201) 平均 (SD) | 中堅 (n=109) 平均 (SD) | 熟達者 (n=10) 平均 (SD) | |
| I CBIC 感染症プロセスの明確化 (7) 概要: 医療関連感染で問題となる微生物や感染症, 診断・検査・治療についての理解 | 2.4 (1.0) | 2.2 (1.0) | 2.8 (0.8) | 2.9 (0.9) | 3.0 (0.6) | < .001 |
| II CBIC サーベイランスと疫学的調査 (3) 概要: 医療関連感染サーベイランスおよびアウトブレイク調査の実践 | 2.3 (1.0) | 2.1 (1.0) | 2.8 (0.9) | 2.7 (0.9) | 3.2 (0.7) | < .001 |
| III FOD テクノロジー (4) 概要: 感染予防・制御におけるコンピューターやアプリケーションの使用・開発, 電子カルテの活用 | 2.3 (0.9) | 2.1 (0.9) | 2.7 (0.9) | 2.7 (0.8) | 3.1 (0.6) | < .001 |
| IV CBIC 感染性微生物の伝播予防/制御 (14) 概要: 感染予防・制御の理念・手順の開発および実行, 地域社会・行政との協働 | 2.4 (0.9) | 2.2 (0.9) | 2.9 (0.8) | 2.9 (0.8) | 3.3 (0.7) | < .001 |
| V FOD 感染予防・制御 (5) 概要: 感染予防・制御におけるサーベイランスデータの活用, 統計手法の適用 | 2.0 (0.9) | 1.8 (0.9) | 2.3 (0.8) | 2.2 (0.9) | 2.7 (0.7) | < .001 |
| VI CBIC マネジメントとコミュニケーション (リーダーシップ) (11) 概要: 感染予防・制御プログラムの使命・指針と目標の明確化, 関連する個人や部門等との連携によるプログラム遂行と評価, 質改善と患者安全への参画 | 2.4 (1.0) | 2.1 (1.0) | 2.9 (0.8) | 2.8 (0.9) | 3.4 (0.8) | < .001 |
| VII FOD リーダーシップおよびプログラムマネジメント (6) 概要: 部門内・部門間の調整, 交渉力, 影響力, 説得力, チームでの合意形成の促進 | 2.3 (1.1) | 2.1 (1.0) | 2.9 (0.9) | 2.8 (1.0) | 3.1 (0.8) | < .001 |
| VIII CBIC 教育と研究 (7) 概要: ニーズ査定に基づく教育の計画・実施・評価, 研究成果の批判的吟味および研究成果の実践への浸透 | 2.2 (1.0) | 2.0 (0.9) | 2.7 (0.8) | 2.7 (0.9) | 3.1 (0.7) | < .001 |

表3 キャリア段階別のCNICの感染管理実践コンピテンシー得点の比較(続き)

| APIC コンピテンシー領域 (質問項目数) | 全体 (n=970) 平均 (SD) | キャリア段階 | | | | P 値 |
|--|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|
| | | 新人 (n=650) 平均 (SD) | 一人前 (n=201) 平均 (SD) | 中堅 (n=109) 平均 (SD) | 熟達者 (n=10) 平均 (SD) | |
| IX FOD 業務改善と実践科学 (3) 概要: 業務改善の推進, 感染予防技術の開発および実践への適用 | 2.1 (1.0) | 1.9 (1.0) | 2.5 (1.0) | 2.4 (1.0) | 2.7 (0.8) | < .001 |
| X CBIC 従業員/労働衛生 (3) 概要: 従業員(職員)のワクチンプログラム開発, 曝露後フォローアップ, 労働衛生部門との協働 | 2.2 (1.1) | 2.0 (1.0) | 2.7 (0.9) | 2.6 (1.0) | 3.2 (0.8) | < .001 |
| 得点合計 (63), 最大: 315 点 | 145.9 (57.3) | 132.4 (56.3) | 174.1 (46.3) | 172.0 (52.2) | 197.6 (41.2) | < .001 |
| 得点合計の平均 (63) | 2.3 (0.9) | 2.1 (0.9) | 2.8 (0.7) | 2.7 (0.8) | 3.1 (0.7) | < .001 |

平均=5段階リッカート尺度の得点合計/質問項目数; 新人, 一人前, 中堅, 熟達者のキャリア4段階でKruskal-Wallis検定により比較, 多重比較はBonferroni法により調整.

* P < .05; ** P < .001

SD, standard deviation; CNIC, certified nurse in infection control; APIC, Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology; CBIC, Certification Board of Infection Control and Epidemiology; FOD, Future-Oriented Domain

表4 CNICのコンピテンシーへの影響要因

| 変数 | β | SE | 95% CI | P 値 |
|------------------------|--------|-------|-----------------|--------|
| 看護師経験年数 | 1.095 | .264 | .578 - 1.613 | < .001 |
| CNIC 経験年数 | 9.392 | .690 | 8.038 - 10.746 | < .001 |
| 感染管理専従経験 | 12.423 | 3.777 | 5.011 - 19.836 | .001 |
| 修士課程または博士前期課程への在籍・修了以上 | 13.721 | 6.981 | .021 - 17.422 | .050 |
| 定数 | 77.444 | 5.497 | 66.655 - 88.233 | < .001 |

重回帰分析(変数減少法), R² = .317, モデルの分散分析, P < .001

投入した独立変数: 看護師経験年数, CNIC 経験年数, 感染管理専従経験年数, 感染管理専従経験の有無, 看護および感染管理の管理職の有無, 修士課程または博士前期課程への在籍・修了以上の有無, 病床数

CNIC, certified nurse in infection control; SE, standard error; CI, confidence interval

領域 V (FOD) 感染予防・制御と領域 IX (FOD) 業務改善と実践科学の平均は, 全体およびすべてのキャリア段階で他のコンピテンシー領域よりも低い傾向にあった.

3. CNICのコンピテンシー開発への影響要因

CNICの基本情報および病床数を独立変数とし, APIC感染予防実践者のコンピテンシー10領域の得点合計を従属変数とした重回帰分析の結果を表4に示す. コンピテンシー得点合計との有意な関連を認めたのは, 看護師経験年数 (β=1.095; P<.001), CNIC経験年数 (β=9.392; P<.001), 感染管理専従経験(β=12.423; P=.001),

修士課程または博士前期課程への在籍・修了以上 (β=13.721; P=.05) であった. R²は0.317であった.

考 察

1. CNICのキャリア段階によるコンピテンシー開発の特徴

本研究はAPIC感染予防実践者のCompetency Self-Assessment tool¹⁷⁾を使用し, CNICのコンピテンシーの状況を評価した. 米国では1968年に米国疾病管理予防センター (Centers for Disease Control and Preven-

tion: CDC) が感染予防実践者の教育プログラムを開始し¹⁸⁾, 1989年にAPIC (1972年設立) へ移行された。この間, CDCならびにAPICにより感染管理の専門性が検討され, CBICが資格認定制度を設立, 1983年に初のCIC認定審査が行われた¹⁹⁾。一方, 日本では2001年に初のCNICが認定され, 米国とは約20年の歴史の違いがある。さらに, 医療制度や看護基礎教育課程の違いもある。しかし, 日本の感染管理認定看護師教育基準カリキュラムは, 疫学と医療関連感染サーベイランスを基盤とする米国の感染管理プログラムや実践基準を参考に開発されており^{20,21)}, 求められるコンピテンシーの共通性がある。そこで, 本研究ではAPIC感染予防実践者のCompetency Self-Assessment tool¹⁷⁾を用いることで, 日本のCNICのコンピテンシーの状況とキャリア発達上の課題の明確化が可能になると考えられた。

日本と米国では, 感染予防実践者のキャリア発達過程が異なる。米国では医療施設の感染予防・管理部門における1~2年の経験を経てCIC認定審査を受ける²²⁾。日本では認定看護師教育課程を修了し, 認定資格取得後よりCNICとしてのキャリアが開始される。Bennerは看護師の技能習得過程を, 初心者, 新人, 一人前, 中堅, 熟達者の5段階に分類した¹⁶⁾。2012年にAPICより発表された感染予防実践者のコンピテンシー・モデルは新人, 中堅, 熟達者の3段階であったが¹⁰⁾, 2019年に4段階へ修正された¹¹⁾。本研究の対象者であるCNICは認定資格を有しているため, キャリア開始時点で初心者の段階は通過しているといえる。そこで, 本研究では新人, 一人前, 中堅, 熟達者の4段階に区分しキャリア段階での比較を行った。

キャリア4段階のコンピテンシーの比較では, コンピテンシー10領域すべてにおいてキャリア段階の上昇に伴ってコンピテンシー得点が上昇し, 多重比較で新人と一人前・中堅・熟達者の間に統計学的有意差を認めた。このことから, CNICのコンピテンシーは, 新人から一人前に向かう約3年間で感染管理の全般的なコンピテンシーが向上すると考えられた。Bardwickによると, 多くの人は担当職務に3年程度従事すると, その職務を修得する傾向にあると述べており²³⁾, 本研究でも同様の傾向を認めた。一方で, 一人前と中堅では, コンピテンシー得点の差が少なかった。本研究で定義した一人前と中堅は, CNICの資格取得後, 感染管理専従者として3年以上~9年未満の経験を有する期間である。Bardwickは, 長期間の同一職務担当によるキャリア発達への影響として, その職務を修得し新たな挑戦や学ぶべきことが欠けていくと, キャリア発達が停滞するプラトーの状態になることを指摘している²³⁾。そのため, 一人前から中堅の時期は, キャリア発達およびコンピテンシー開発が停滞するプラトーの状態にあることが考えられた。

CNICが所属する80%以上の医療施設ではCNICの人数は1~2名であるため⁹⁾, 同一の者が長期間感染管理専従者として従事する。これは長期的なコンピテンシー開発に有利である反面, 職務への慣れによりコンピテンシー開発の停滞を招く可能性がある。また, コンピテンシー開発への意欲や積極性にも個人差がある。本研究結果より, 一人前から中堅の段階でコンピテンシー開発の限界や伸び悩みが生じている可能性が示唆された。そこで, CNICのコンピテンシー開発の課題としては, 一人前から中堅の段階におけるプラトーの長期化を防ぎ, 熟達者への到達を目指したコンピテンシー開発を効果的に進めることである。山本らは, キャリア目標の設定が職務挑戦性を促進し, さらに専門職としての専門性の深化により, プラトーを防止できる可能性を提言している²⁴⁾。そのため, 特に一人前から中堅の段階にあるCNICに対する目標提示, 教育プログラムや支援が求められる。

2. CNICのコンピテンシー領域別の特徴

コンピテンシー領域別の特徴では, 領域V (FOD) 感染予防・制御および領域IX (FOD) 業務改善と実践科学の得点が他の領域よりも低く, キャリア4段階で共通してこの傾向が見られた。この2つの領域には, 医療関連感染サーベイランスデータの統計学的分析に関する知識・技術と, エビデンスに基づく医療関連感染対策の臨床現場への適用が含まれている¹⁷⁾。CNICは認定看護師教育課程で疫学・統計学を学習しているが, 本研究結果より, 感染管理実践で活用可能な水準の技能習得に至っていないと自己評価している傾向にあり, 臨床現場での感染管理実践を通じたこれらのコンピテンシー開発が困難であることが示唆された。

これらのコンピテンシー開発が困難である理由として, CNICの役割や活動が多岐に渡ることが要因の一つと考えられる。平成24年度感染防止対策加算の新設により, 医療施設の感染管理体制整備が促進され, 感染対策の質の向上が図られた。感染防止対策加算の届出基準には感染対策マニュアルの整備, 感染対策チームによる研修の開催, 地域連携などが含まれ⁶⁾, 感染管理専従者として配置されている1~2名のCNICが中心となって遂行する。そのため, 医療関連感染サーベイランスの実践や高度な統計学的分析を行う十分な時間が得られないこと⁹⁾, 身近に統計学的分析の相談相手がないことや学習機会が得られにくいこと, 統計解析ソフトウェアを利用しやすい環境にないことが関連していると考えられる。さらに, 看護基礎教育の影響も予測される。米国の看護師は短期大学や大学を卒業し, 看護師資格を得る。しかし, 本研究の対象であるCNICの82.9%が専門学校卒業であり, 看護基礎教育課程における疫学・統計学の履修時間が少なく^{25~27)} 認定看護師教育課程で初めて学ぶ内容も多いため, より習熟が困難となる可能性もある。

一方で、領域 I (CBIC) 感染症プロセスの明確化、領域 IV (CBIC) 感染性微生物の伝播予防/制御、領域 VI (CBIC) マネジメントとコミュニケーション (リーダーシップ) の得点は他の領域に比べて高かった。CNIC は認定看護師教育課程で専門教育を受け微生物学や感染症学に関する基礎知識を有しており、これらの知識を日ごろから活用している。さらに、CNIC は感染リスクアセスメントを通じてケアの質を向上させ、手指衛生の遵守、エビデンスに基づく隔離予防策、医療器具の管理、環境管理を行っており²⁸⁾、領域 I、領域 IV は日常の感染管理実践を通じて開発しやすいコンピテンシーである。

また、本研究の対象者の看護師経験年数は平均 20.4 年、新人でも 19.3 年であり、研究対象者の 77.3% が主任以上の職位にあった。多くの CNIC は新人の段階であっても感染対策チームを主導する役割を担っている。そのため、看護管理経験を通して獲得したマネジメントとコミュニケーション (リーダーシップ) のコンピテンシーを感染管理実践で発揮し、向上させていると考えられる。看護師は多職種によるチーム医療の調整役としての役割を日常的に遂行しており、CNIC の強みの一つといえる。

3. CNIC のコンピテンシー開発への影響要因

本研究で CNIC のコンピテンシー開発への影響要因は、看護師経験年数、CNIC 経験年数、感染管理専従経験、修士課程または博士前期課程への在籍・修了以上、であった。Choi らは、年齢、臨床経験年数、感染管理看護師経験年数、病床数、感染管理の知識が感染管理看護師の知識・実践コンピテンシーに関連していることを報告した²⁹⁾。本研究でも同様に、看護師経験年数、CNIC 経験年数がコンピテンシーに関連していたが、所属施設の病床数は関連がなかった。そのため、病床数や病院規模が CNIC のコンピテンシー開発に大きく影響する可能性は低いと考えられる。

本研究結果から、CNIC は感染管理専従者として経験を積むことによってコンピテンシー開発が期待される。しかし、それだけでは開発が困難なコンピテンシーも存在する。実際に、修士課程または博士前期課程への在籍・修了以上がコンピテンシー開発への有意な影響要因であった。大学院での学習は、特にコンピテンシー領域 II (CBIC) サーベイランスと疫学的調査、領域 VIII (CBIC) 教育と研究、領域 IX (FOD) 業務改善と実践科学におけるコンピテンシー開発に効果的であると考えられる。実際に、熟達者の 40% が大学院で学習していた。上述したが、一人前から中堅の段階に生じるプラトーから脱し、熟達者へとキャリア段階を上昇するための取り組みとして、大学院での学習が有効であるといえる。しかし、すべての CNIC が大学院での学習を志向するとは限らないため、臨床現場での感染管理実践を通してコンピテン

シーを効果的に開発する取り組みが求められる。

近年、CNIC の存在がますます重視されており、医療施設や地域の中で CNIC に期待される役割は拡大している。その反面、医療施設に配置される CNIC の人数は大きく変化していない⁹⁾。そのため、本研究結果は、日本の CNIC のコンピテンシーの状況を把握し、今後のコンピテンシー開発への取り組みを検討するための基礎的資料として活用できる。

4. 本研究の限界と今後の課題

本研究の限界と今後の課題は、次の点が挙げられる。1 点目に、本研究は横断研究であったため、一時点の調査から検討したことである。本研究結果でも示したように、CNIC のコンピテンシー開発には看護師経験年数や CNIC 経験年数が影響していたため、経年的なコンピテンシー開発過程や変化を把握するには縦断的調査が求められる。2 点目に、本研究は無記名自記式質問紙による調査であり、コンピテンシーを自己評価で行った点である。質問紙に評価基準を示したが、その判断は回答者によって異なっており、評価のばらつきがあったことが推測される。3 点目に、研究対象者のキャリア段階では新人が多く熟達者の人数が少なかったため、比較が不十分になった可能性がある。本研究は母集団全員を対象とし有効回答率は 56.7% であったが、さらに有効回答率を高めるための方略が求められる。研究対象者が回答しやすいよう、業務上で日常的にコンピューターを使用していることを考慮しウェブ調査を導入することや、研究協力に対するインセンティブとして回答結果のフィードバックなどが効果的であると考えられる³⁰⁾。

今後の課題は、臨床現場における感染管理実践のみでは開発が困難なコンピテンシー領域に焦点を当て、キャリア目標を具体的に設定した効果的なコンピテンシー開発を促進する取り組みを進めることである。そして、日本の医療現場にあった CNIC のコンピテンシー評価尺度の開発によって経年的なコンピテンシーの状況を評価し、フィードバックできるシステムを構築することである。

結 論

本研究は、日本の CNIC のコンピテンシーを評価した初の研究である。CNIC のコンピテンシーはキャリア段階の上昇に伴い向上が見られた。コンピテンシー開発には、看護師経験年数、CNIC 経験年数、感染管理専従経験が影響要因であることが示された。さらに大学院での学習は、CNIC のコンピテンシー開発に効果的であった。本研究で得られた研究成果は、CNIC の修了後教育プログラムや CNIC のコンピテンシー・モデルの開発に活用できる。感染管理実践能力の高い CNIC の活動によって、医療関連感染の減少と医療の安全への貢献が期待される。

謝 辞：本研究の実施にあたり、感染予防実践者の Competency Self-Assessment tool の翻訳と使用を許可して下さった Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, Inc. に感謝いたします。また、本研究にご協力いただいた感染管理認定看護師の皆様に深謝いたします。

本研究は、日本学術振興会 (Japan Society for Promotion of Science : JSPS) 科研費 JP25463359 の助成を受けて実施した。

利益相反自己申告：申告すべきものなし。

文 献

- 1) World Health Organization: Report on the burden of endemic health care-associated infection worldwide. World Health Organization. 2011. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/80135>. accessed December 1, 2020.
- 2) World Health Organization: Antimicrobial resistance: global report on surveillance. World Health Organization. 2014. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/112642>. accessed December 1, 2020.
- 3) Sweileh WM: Global research trends of World Health Organization's top eight emerging pathogens. *Global Health* 2017; 13(1): 9 doi: 10.1186/s12992-017-0233-9.
- 4) 公益社団法人日本看護協会：認定看護師登録者一覧。2020 : <https://nintei.nurse.or.jp/nursing/qualification/cn> : 2020 年 10 月 15 日現在。
- 5) 公益社団法人日本看護協会：認定看護師 (Certified Nurse) とは。2020 : <https://nintei.nurse.or.jp/nursing/qualification/cn> : 2020 年 10 月 15 日現在。
- 6) 厚生労働省：平成 24 年度診療報酬改定の概要：2012 : <http://www.mhlw.go.jp/bunya/iryuhoken/iryuhoken15/dl/gaiyou.pdf> : 2020 年 12 月 16 日現在。
- 7) Pogorzelska M, Stone PW, Larson EL: Certification in infection control matters: Impact of infection control department characteristics and policies on rates of multidrug-resistant infections. *Am J Infect Control* 2012; 40(2): 96-101.
- 8) 操 華子, 高崎晴子, 藤田 烈, 坂木晴世: 医療関連感染サーベイランス活動の実態と影響要因 看護師からの回答の分析. *日本環境感染学会誌* 2012; 27(Suppl): 117.
- 9) 日本感染管理ネットワーク：2019 年度感染管理活動についての会員調査 : <http://www.asas.or.jp/icnj/pdf/chosa/2019doukou.pdf> : 2020 年 12 月 16 日現在。
- 10) Murphy DM, Hanchett M, Olmsted RN, Farber MR, Lee TB, Haas JP, *et al.*: Competency in infection prevention: a conceptual approach to guide current and future practice. *Am J Infect Control* 2012; 40(4): 296-303.
- 11) Billings C, Bernard H, Caffery L, Dolan SA, Donaldson J, Kalp E, *et al.*: Advancing the profession: An updated future-oriented competency model for professional development in infection prevention and control. *Am J Infect Control* 2019; 47(6): 602-14.
- 12) Kalp EL, Marx JF, Davis J: Understanding the current state of infection preventionists through competency, role, and activity self-assessment. *Am J Infect Control* 2017; 45(6): 589-96.
- 13) Burnett E: Outcome Competences for Practitioners in Infection Prevention and Control. *Journal of Infection Prevention* 2011; 1:24.
- 14) Denton A, Fry C, O'Connor H, Robinson J: Revised Infection Prevention Society (IPS) Competences 2018. *J Infect*

- Prev 2019; 20(1): 18-24.
- 15) Spencer LM, Spencer SM: Competence at Work: Model for Superior Performance. John Wiley & Sons, New York, 1993.
- 16) Benner P: From novice to expert: excellence and power in clinical nursing practice: Addison Wesley Publishing Co., Boston (MA), 1984.
- 17) APIC: Competency Self-Assessment and Professional Development Plan. *Prevention strategist* 2013; Summer: 65-7.
- 18) Goldrick BA: The Certification Board of Infection Control and Epidemiology white paper: the value of certification for infection control professionals. *Am J Infect Control* 2007; 35(3): 150-6.
- 19) Pirwitz S: The Certification Board of Infection Control, Inc. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1995; 16(9): 518-21.
- 20) 洪 愛子, 廣瀬千也子: 日本における Infection Control Nurse (ICN) の育成. *INFECTION CONTROL* 2001; 10(4): 358-65.
- 21) Horan-Murphy E, Barnard B, Chenoweth C, Friedman C, Hazuka B, Russell B, *et al.*: APIC/CHICA-Canada Infection Control and Epidemiology: Professional and Practice Standards. Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, Inc, and the Community and Hospital Infection Control Association-Canada. *Am J Infect Control* 1999; 27(1): 47-51.
- 22) Davis J, Billings C, Malik C: Revisiting the Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology Competency Model for the Infection Preventionist: An evolving conceptual framework. *Am J Infect Control* 2018; 46(8): 921-7.
- 23) Bardwick JM: The Plateauing Trap: how to avoid it in your career...and your life. Amacom, New York, 1986. (江田順子訳：仕事に燃えなくなったときどうするか, TBSブリタニカ, 東京, 1988).
- 24) 山本 寛, 松下由美子, 田中彰子, 吉田文子: 看護職のキャリア目標の設定とキャリア・プラトー化との関係—内容的プラトー化との比較の観点から—. *産業・組織心理学研究* 2012; 25(2): 147-59.
- 25) 厚生労働省：保健師助産師看護師学校養成所指定規則。平成 14 年 2 月 22 日 文部科学・厚生労働省令第 1 号 : https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=80081000&dataType=0&pageNo=1 : 2021 年 3 月 10 日現在。
- 26) Devalpine MG, Boudrot TP, Jones M: Teaching epidemiology: Nursing student achievement in a multi-campus, multi-faculty, distance delivery course. *Journal of Nursing Education and Practice* 2014; 4(2): 67-73.
- 27) Hayat MJ, Eckardt P, Higgins M, Kim M, Schmiede SJ: Teaching statistics to nursing students: an expert panel consensus. *J Nurs Educ* 2013; 52(6): 330-4.
- 28) Kawakami K, Misao H: Framework for controlling infection through isolation precautions in Japan. *Nurs Health Sci* 2014; 16(1): 31-8.
- 29) Choi JS, Kim KM: Factors influencing the self-perceived practice levels of professional standard competency among infection control nurses in Korea. *Am J Infect Control* 2014; 42(9): 980-4.
- 30) Edwards PJ, Roberts I, Clarke MJ, Diguiseppi C, Wentz R, Kwan I, *et al.*: Methods to increase response to postal and electronic questionnaires. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; 3: MR000008.

[連絡先] 〒279-0023 千葉県浦安市高洲 2-5-1
 順天堂大学大学院医療看護学研究科感染制御看護学 川上和美
 E-mail: kzkawaka@juntendo.ac.jp]

Competency Status and Factors of Certified Infection Control Nurses in Japan: Comparison among Four Career Stages

Kazumi KAWAKAMI¹⁾ and Hanako MISAO²⁾

¹⁾*Department of Infection Control and Nursing, Graduate School of Health Care and Nursing, Juntendo University,* ²⁾*Department of Fundamental Nursing, Graduate School of Nursing, University of Shizuoka*

Abstract

Most Japanese nurses certified in infection control work as full-time infection preventionists. Therefore, this study assessed competency in certified nurses in infection control and identified factors that influence competency in infection prevention practices. We conducted a cross-sectional study in November and December 2013 using a self-administered questionnaire to assess competency in infection prevention practices. Questionnaires were mailed to 1,711 nurses listed on the Japanese Nursing Association website. Data were analyzed using descriptive statistics, univariate analysis, and multivariate regression analysis to compare competency status among career stages and identify associations between total competency scores and attributes among certified nurses in infection control. This study included 970 respondents. Significant differences were observed in mean competency scores between novice, competent, proficient, and expert nurses. In the multivariate regression analysis, the factors associated with competency included years of nursing experience, years of experience as a certified nurse in infection control, experience as a full-time infection preventionist, and enrollment in a graduate or master's course. The study results could inform the development of a competency assessment tool and systematic educational program for nurses certified in infection control.

Key words: competency, certified nurse in infection control, infection control and prevention professional, evaluation, career