

# 日本における診療看護師（NP）による 末梢挿入式中心静脈カテーテル（PICC） 挿入に関する文献検討

## A Literature Review of Peripherally Inserted Central Catheter Insertion by Nurse Practitioners in Japan

入野虎義<sup>1)</sup>・佐藤真由美<sup>2)</sup>

1) 国際医療福祉大学大学院 保健医療学専攻 看護学分野 成人看護学領域, 2) 国際医療福祉大学大学院 看護学分野

### 要 旨

#### 【目的】

日本における診療看護師（NP）の末梢挿入式中心静脈カテーテル（Peripherally Inserted Central Catheter; 以下, PICC）挿入に関する報告を概観し, 研究の動向について明らかにする。

#### 【方法】

データベースは医中誌パーソナルWeb版を用いた。特定行為に係る看護師の研修制度が開始された2015年から2024年の約9年間で, キーワードは診療看護師（NP）, 特定行為, 末梢挿入式中心静脈カテーテル, 末梢挿入型中心静脈カテーテル, PICC, Peripherally inserted central catheterとした。文献のタイトル・要旨を概観し, 会議録や解説など研究論文ではない文献を分析対象から除外し, 診療看護師（NP）のPICCに関する研究論文10件を分析対象とした。

#### 【結果】

診療看護師（NP）のPICCに関する研究の動向について, 2015年から2024年までに10件が報告されていた。診療看護師（NP）のPICC挿入の教育に関すること2件, PICC挿入の安全性に関すること8件に分類された。

#### 【結論】

診療看護師（NP）のPICC挿入に関する研究は, 安全性に関する報告が多く, 教育に関する研究は限られていた。今後は, 安全性の確保に加え, PICC挿入に関する継続教育や看護実践の視点からの研究の研究が求められる。

**Key Words :** 診療看護師（NP）, Nurse Practitioner, 末梢挿入式中心静脈カテーテル, Peripherally Inserted central catheter, 看護実践

### I. 緒言

わが国では, 少子高齢と多死社会の進行により高度な判断力と実践力を有する看護師の必要性が高まり,

2014年に保健師助産師看護師法が改正され翌2015年に特定行為に係る看護師の研修制度が創設された<sup>1)</sup>。この制度は, 医師の包括的指示（手順書）のもとで一定の医療行為を実施できる看護師を養成するものであり, 看

看護師の役割拡大と医療提供体制の強化を目的としている。制度開始からすでに10年近くが経過しており、現在の特定行為研修を修了した看護師は9,135名（2024年3月）にのぼる<sup>1)</sup>。その中には、日本NP教育大学院協議会（Japanese Organization Nurse Practitioner Faculties: JONPF）が認定する大学院修士課程を修了した診療看護師（NP）も872名（2024年4月）含まれており、臨床現場において実践を展開している<sup>2)</sup>。

近年、末梢挿入式中心静脈カテーテル（Peripheral Inserted Central Catheter: 以下、PICC）は挿入時の安全性やカテーテル関連血流感染症（Catheter-Related Blood Stream Infection: 以下、CRBSI）の発生率低下を期待され、導入する施設が増えている<sup>3)</sup>。PICC挿入は特定行為の一つとして位置付けられており、医師のみが行う挿入手技ではなく、診療看護師（NP）による挿入が全国的に増えている<sup>4)</sup>。PICCは上腕の表在静脈から挿入されるため、中心挿入式中心静脈カテーテル（Central Inserted Central Catheter: 以下、CICC）挿入と比較しても穿刺時に伴う合併症は少ない<sup>5)</sup>。また、医師が実施するPICC挿入と診療看護師（NP）の挿入を比較しても合併症の発生率に有意な差はないと報告されている<sup>6) 7)</sup>。しかしPICCではCICCと比較して静脈血栓症のリスクは高く<sup>8)</sup>、入院患者のCRBSIの発生率は変わらない<sup>9)</sup>。さらに、静脈炎に関する報告<sup>10)</sup>、および挿入後の自己抜去やカテーテル閉塞などの理由で抜去されるケースも少なくない<sup>11)</sup>。このように、PICC挿入時の侵襲性が低いという利点がある一方で、留置後の管理においては感染や血栓、閉塞といった合併症の対策が重要である。カテーテル管理は看護師が日常的に担っており、中でもPICCに関しては知識不足の報告もあり<sup>12)</sup>、その対応が課題となっている。特に閉塞予防や血栓予防のカテーテル管理は重要であり<sup>13)</sup>、管理する看護師の実践力と教育の強化が不可欠である。

1980年代からPICCの普及が進んでいる欧米では、米国輸液看護師協会（Infusion Nursing Society: INS）が認定する専門資格を取得した看護師によってPICC挿入が行われている<sup>14)</sup>。また、PICCの合併症を低減することは患者の生活の質（Quality of Life: 以下、QOL）の向上に寄与することやPICC挿入後のカテーテル管理法の習得、および胸部単純X線撮影を用い

た挿入位置の講義の実施がカテーテル閉塞率と関連することが報告されている<sup>15)</sup>。しかし、国内のPICC挿入に関する先行研究は挿入時の安全性や挿入後の合併症に関連した報告が多く<sup>6) 7)</sup>、診療看護師（NP）のPICC挿入における具体的な看護実践の報告や、継続教育の内容については明らかになっていない。

診療看護師（NP）は、単に特定行為を遂行するのではなく、看護の視点も踏まえて特定行為を実践することが求められている<sup>16)</sup>。また、医療的ケアの位置づけについて、看護の視点から十分に整理された上で役割拡大となっているかが懸念されている<sup>17)</sup>。さらに、診療看護師（NP）教育カリキュラムに必要とされるコンピテンシーの一つに熟練した看護実践能力が挙げられるが、その具体的な実践報告は十分に蓄積されていない<sup>18)</sup>。そのため、看護実践、看護管理および継続教育に関する研究の必要性が指摘されている<sup>19)</sup>。こうした背景から、診療看護師（NP）によるPICC挿入においては、技術的手技の実施にとどまらず、挿入後の安全管理や教育的支援を含めた看護の実践がいかに関与しているかを検討することが重要である。

そこで、国内における診療看護師（NP）のPICC挿入に関する研究報告をまとめることは、新たな取り組みの可能性や課題を見出すための貴重な資料といえる。本研究では診療看護師（NP）によるPICC挿入に関する国内の文献を概観することにより研究の動向を明らかにすることを目的とする。

## 用語の定義

本研究では、以下のように定義する。

### 1) 特定行為

特定行為とは、医師の診療補助であり、「特定行為研修」を修了した看護師が、医師または歯科医師から手順書の発行を受けて行う38の医行為である<sup>20)</sup>。

### 2) 診療看護師（NP）

診療看護師（NP）とは、日本NP教育大学院協議会（Japanese Organization Nurse Practitioner Faculties: JONPF）が認める診療看護師（NP）教育課程を修了し、本協議会が実施する診療看護師（NP）認定試験に合格した者で、患者のQOL向上のために医師や多職種と連携、協働し倫理的かつ科学的根拠に基づき一定レベルの診療を行うことができる看護師<sup>2)</sup>である。

### 3) PICC挿入の看護実践

PICC挿入の看護実践とは、診療の補助業務にあたるPICC挿入の特定行為だけでなく、挿入前後にわたり看護職が対象に働きかける療養上の世話に関わる行為で、看護業務の主要な部分を成すもの<sup>21)</sup>である。

## II. 研究方法

### 1. 研究デザイン

文献検討

### 2. 文献の検索および選定方法

医中誌パーソナルWeb版を用いて文献検索を行った。検索期間は2024年2月から3月までとし、検索対象は2015年から2024年の約9年間に発表された文献とした。これは、特定行為に係る看護師の研修制度が2015年に開始されたことに基づくものである。使用したキーワードは、“診療看護師”、“特定行為”、“末梢挿入式中心静脈カテーテル”、“末梢挿入型中心静脈カテーテル”、“PICC”、“Peripheral inserted central catheter”であり、これらをORで組み合わせて検索を行った。その結果、4,951件の文献が抽出された。

抽出された文献のうち、タイトルおよび要旨の内容を確認し、診療看護師（NP）によるPICC挿入に関連した原著論文、症例報告、実践報告など研究的視点を有する文献に選定した。一方で、総説、資料、解説、会議録など研究論文ではない文献を分析対象から除外し、最終的に診療看護師（NP）のPICC挿入に関する研究論文10本を文献検討の対象とした（図1）。

### 3. 分析方法

本研究では、診療看護師（NP）によるPICC挿入に関する国内文献を対象とし、その内容を質的に分析するため、マトリックス方式<sup>22)</sup>を用いて著者、表題、雑誌名、発行年、研究目的、研究対象者、データ収集方法、結果などの項目で抽出した。文献の主題や記述内容の傾向を比較検討し、内容の類似性や注目点の相違に着目して特徴を整理した。真実性を保証するために、文献の検索から論文執筆までの過程を通して継続的な振り返りを行った。

### 4. 倫理的配慮

本研究は、信頼性の高い学術論文のみを対象とし情報の正確性を確保するようにした。また、著作権法に基づき出典を明記し、著作物の論旨を損なわないように配慮した。

## III. 結果

### 1. 診療看護師（NP）のPICC挿入に関する研究の年次別および主題別文献数（表1）

本研究は、2015年から2024年までの診療看護師（NP）によるPICC挿入に関する国内文献10件を対象とした。発行年は2017年から2024年に分布しており、年ごとの大きな変動は見られなかった。文献の主題から内容を整理した結果、診療看護師（NP）によるPICC挿入に関する研究は、教育の視点と安全性の視点の2つに大別される傾向がみられた。

### 2. PICC挿入に関する教育の視点（表2）

診療看護師（NP）によるPICC挿入の教育に関する文献はいずれも量的研究であった。研究対象は、診療看護師（NP）が管理する看護師にPICC管理研修を行い研修受講前と受講後の理解度について調査したもの<sup>12)</sup>、診療看護師（NP）が臨床研修医に指導し、対象者の症例成績や手技時間において調査されたもの<sup>23)</sup>であった。PICC挿入後の診療看護師（NP）の継続教育については見当たらなかった。

研究の内容は、管理する看護師に質問紙調査を行いPICCに関する理解不足が確認されたため、1時間程度の講義を実施した結果、研修前後でカテーテル管理法の知識と技術の維持向上を図るものであった。また、臨床研修医に対する指導においては、PICC挿入の習得回数や挿入後の合併症に関する結果が示されていた。

### 3. PICC挿入に関する安全性の視点（表3）

診療看護師（NP）のPICC挿入による安全性に関することは主に量的研究で構成されており、症例報告も含まれていた。これらの研究の対象は、診療看護師（NP）がPICC挿入した対象者について後方視的に調査したもの<sup>6) 7) 26) 29)</sup>、小児領域で医師がPICC挿入した対象者について後方視的に調査したもの<sup>24)</sup>、血管異常のある

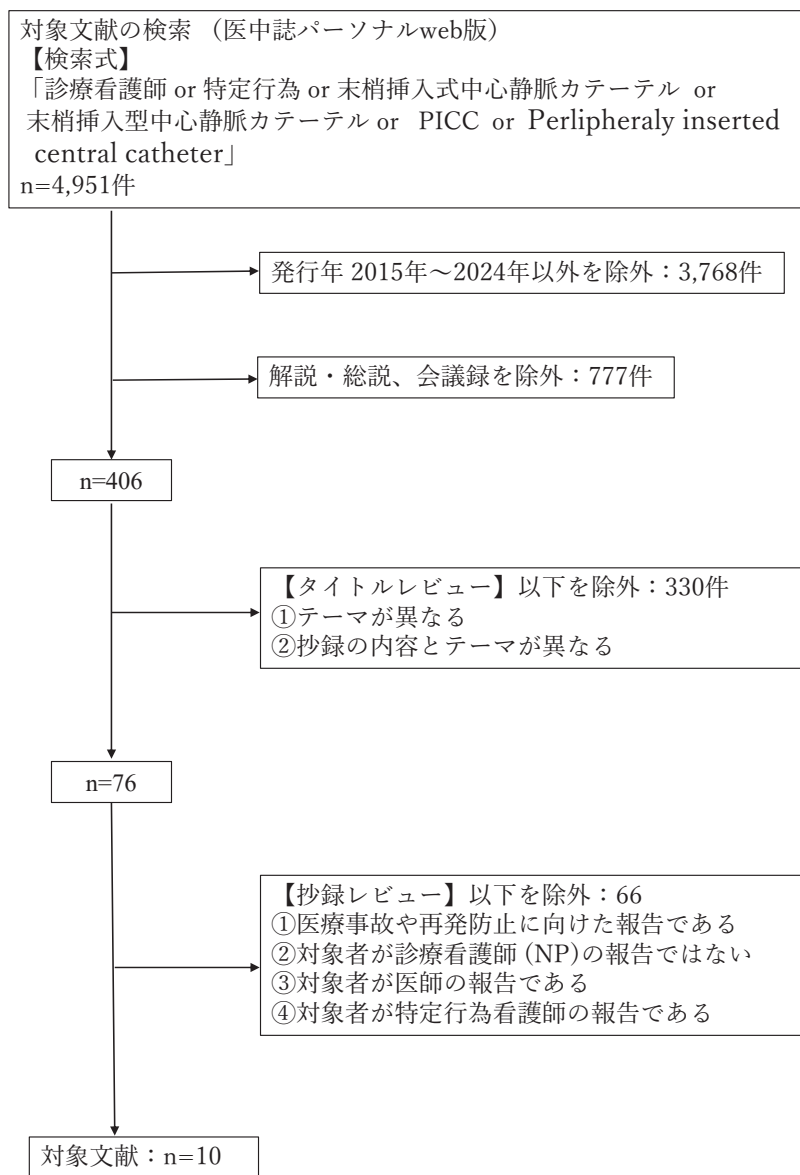


図1. 対象文献の選定過程

表1. NPのPICC挿入に関する研究の年次別および主題別文献数（2015～2024）

文献内容（文献数）	発行年（年次別文献数）				
PICC挿入に関する安全性の視点（8）	2017（1）	2018（1）	2020（3）	2021（2）	2023（1）
PICC挿入に関する教育の視点（2）	2022（1）	2024（1）			
合計	10				



表2. PICC挿入に関する教育の視点

文献	著者	表題	研究種別	研究方法	研究目的	研究対象者	研究期間	データ収集方法	結果の要約
1	川崎ら <sup>12)</sup> (2024)	Japanese Nurse PractitionerがPICCの留置と管理体制の構築に与える効果についての研究	量的研究 (介入前後比較)	無記名自記式質問紙調査。研修前後で自己評価と理解度を測定し、記述統計と平均値比較を実施した。	診療看護師（NP）によるPICC留置と管理体制の構築が患者および医療者に与える影響を検証すること。	一般病棟勤務の看護師94名およびPICCを留置した患者27名	2017年4月～ 2018年8月	研修受講前と受講終了1週間後に無記名自記式質問紙調査を実施し、PICC管理に関する理解度を調査した。研修は講義を1時間実施し、希望者に対して実技指導を行った。講義は、受講者の参加率を上げるために同じ内容を4回実施した。質問紙調査では、PICC管理に対する困惑事項の有無を調査するとともに、PICC管理に関わる手技ごとに分類した4項目を5段階で自己評価し、その平均値を比較した。	PICC管理に対する看護師の理解不足が明らかとなったが、診療看護師（NP）が看護師教育に携わることにより、PICC管理に困惑している看護師は57.6%から23.0%に低下した。PICC留置時の超音波ガイド下静脈穿刺の成功率は85例中85例（100.0%）であり、カテーテルの上大静脈内への留置は、ナビゲーション不使用群が56例中42（75.0%）、ナビゲーション使用群が29例中29例（100%）であった。
2	高田ら <sup>23)</sup> (2022)	PICC挿入におけるlearning curve～初期研修医が挿入した15例の検討～	量的研究 (観察研究)	15症例を対象に、PICC挿入を5段階に分けて手技時間と合併症を評価し、手技習得の難易度を分析した。	初期研修医へのPICC挿入手技指導において、各手技の習得過程と合併症の発生状況を分析し、習得困難な段階を明らかにすること。	初期研修医によるPICC挿入15症例	2021年10月～ 2021年12月	研修医には、症例へのPICC挿入の前に、PICC穿刺パッドを用いてエコー下穿刺訓練を実施した（STEP0）。症例2例目までは、マキシマルバリアアプリーションの上で診療看護師（NP）が立ち合い指導した。挿入手技をSTEP1からSTEP5の5段階に分類し、各手技に要した時間を計測した。血管穿刺は3回失敗した時点で、他の手技は失敗した時点で診療看護師（NP）と交代し、再度研修医が実施した。個々の症例につき、各STEPに要した時間をダイヤグラム形式で「見える化」し、手技の習得の困難性を視覚的に同定できるようにした。	PICC挿入の各手技はおおむね9回目から時間短縮を認め、最終的には挿入までの時間は1/2まで短縮することができた。挿入時合併症として、動脈誤穿刺を1例、ガイドワイヤー通過困難を1例認めたが全例挿入できた

表3. PICC挿入に関する安全性の視点

文献	著者	表題	研究種別	研究方法	研究目的	研究対象者	研究期間	データ収集方法	結果の要約
3	大石ら <sup>24)</sup> (2023)	A病院における小児へのPICC挿入と管理上の課題	量的研究 (後方視的調査)	小児患者66症例の電子カルテをもとに、PICC管理に関する目的、合併症、抜去理由を記述統計で分析した。	小児患者に対するPICC挿入および管理の実態を明らかにすること。	PICCを留置した小児66症例。	2016年1月～2020年12月	先行研究(村田ら、千葉らを参考に、①属性背景に関する項目：患者(性別、年齢、疾患)、②挿入に関する項目：挿入目的、挿入場所、挿入部位、挿入時および留置期間中の合併症(神経損傷、出血、先端位置異常)、③留置後に関する項目：留置期間、目的達成、去、目的非達成、抜去、発熱、静脈炎、血栓、破損、閉塞、迷入、自己抜去等)について、研究者がA病院の情報システム室に Outreach、電子カルテから情報収集した。	対象者は66例で、挿入目的はTPN56例(84.8%)と末梢静脈確保10例(15.2%)であった。PICCの種類は太径PICCが42例(63.6%)、細径PICCが24例(36.4%)等で、太径PICCは主に肘に留置していた。カテーテル抜去理由は発熱(41.7%)が最多であった。年齢別でPICC留置時の「腫脹」と「閉塞」に有意差を認めた(P<0.05)。感染を起したカテーテルの種類は、太径PICCが6例(75%)、細径PICCが2例(25%)であった。原因は、全て皮膚の常在菌であった。
4	入野ら <sup>6)</sup> (2021)	診療看護師(NP)が施行した末梢挿入型中心静脈カテーテル(PICC)挿入の安全性の検討	量的研究 (後方視的調査)	診療看護師(NP)が挿入した97症例のPICCにおける穿刺部位別の安全性を分析。Propensity Score Matchingを用いて背景因子を調整した。	診療看護師(NP)によるPICC挿入の安全性および挿入血管部位別の安全性を検討すること。	診療看護師(NP)がPICCを挿入した患者89名97件。	2018年10月1日～2020年11月5日	PICC挿入時項目(手技時間、穿刺回数、留置成功率、挿入時即時合併症の有無)、PICC留置後項目(留置期間、カテーテル関連血流感染(catheter related blood stream infection: CRBSI)期間中央値は13(1-101)日、PICC抜去理由)の検討を行った。さらに、対象に propensity score matchingを施行し、尺側皮静脈穿刺群23例と上腕静脈穿刺群23例に割り付け、各項目についても比較検討を行った。	手技時間中央値は13(2-48)分、平均穿刺回数は1.14±0.406回、留置成功率は100%、挿入時即時合併症率は3.09%(カテーテル通過不良2例、動脈穿刺1例)、留置期間中央値は13(1-101)日、PICC抜去理由は治療終了が74%、CRBSI発生率(カテーテル日数あたり)は2.56%であった。尺側皮静脈穿刺群と上腕静脈穿刺群の比較においてはいずれのPICC挿入時項目や留置後項目においても有意差はみられなかった。
5	国島ら <sup>25)</sup> (2021)	左上大静脈遺残(PLSVC)を有する患者へのPICC挿入事例を報告。透視下とCT画像を用いて右心房への安全な挿入を実施した。	症例報告	PLSVCを有する患者へのPICC挿入事例を報告。透視下とCT画像を用いて右心房への安全な挿入を実施した。	左上大静脈遺残(PLSVC)を有する患者に対するPICC挿入の対応を報告すること。	左上大静脈遺残(PLSVC)を有する患者1例(86歳女性)。	-	症例報告につき、特定のデータ収集方法は記載なし。	PLSVCを有する86歳女性にPICC挿入を実施。カテーテル先端は右心房内に留置されたが、合併症は認められなかった。
6	石山ら <sup>26)</sup> (2020)	高齢者も含めた当院での末梢挿入型中心静脈カテーテル(PICC: peripherally inserted central catheter)挿入症例の経過報告	量的研究 (群間比較)	PICCを留置した100症例を4群に分け、年齢・合併症・留置期間などをTukey-Kramer検定で群間比較した。	PICCを留置した100症例を4群に分け、年齢・合併症・留置期間などをTukey-Kramer検定で群間比較した。	PICCを挿入した患者100名。	2016年8月～2018年10月	内訳は脳血管障害6例、誤嚥性肺炎5例、パーキンソン症候群2例、異物誤嚥による窒息の意識障害1例、間質性肺炎1例であった。PICC留置日数や合併症を検討した。経口摂取不可による65歳以上の高齢者長期点滴管理15症例(A群)、悪性腫瘍末期の薬剤投与管理14症例(B群)、化学療法の薬剤投与管理11症例(C群)、婦人科癌や消化器癌などで6日間以上留置する可能性のあった周術期管理60症例(D群)であった。各群の年齢に関して、Tukey-KramerのHSD検定を用いて検討した。	高齢者15例の平均留置期間は92.9±25.4日(在宅管理例は159.5±48.3日)であった。最長症例は誤嚥性肺炎例であり、342日間の留置が可能であった(在宅管理中、留置したまま病院で死亡退院)。合併症・アクシデントは、留置カテーテル感染と考えた症例が2例(カテーテル抜去により回復)、自己抜去1例であった。

表3. PICC挿入に関する安全性の視点（つづき）

文献	著者	表題	研究種別	研究方法	研究目的	研究対象者	研究期間	データ収集方法	結果の要約
7	酒井ら <sup>27)</sup> (2020)	末梢挿入式中心静脈カテーテルの救急集中領域における安全性の検討	量的研究 (後方視的調査)	救命救急センターICUにおける123例を対象に、PICCの手技・合併症・成功率などを電子カルテより抽出し記述統計で分析した。	救命救急センターICUにおけるPICCの留置成功率および合併症発生率を明らかにし、救急集中治療領域における使用の安全性を検討すること。	救命救急センターICUでPICCを入した123症例。	2017年4月21日～ 2018年8月24日	対象患者の患者背景として、年齢、性別、既往歴の有無、ICU入院時診断名、PICC挿入時の重症度（APACHE II score）とした。PICC挿入に關連する項目として、挿入目的と挿入部位、手技時間、留置成功までの穿刺回数、挿入前の血管留置デバイス、挿入時合併症の有無、先端位置異常の有無、留置したカテーテル長とした。PICCの留置に関する項目として、留置期間、抜去理由、留置後合併症とした。合併症はCTCAEのGrade3以上を重篤な合併症と定義した。	留置成否は成功112件（91.1%）であった。挿入時合併症はカテーテル迷入が8件（6.5%）、ガイドワイヤー通過障害と動脈穿刺が各2件（1.6%）、PICC通過困難が1件（0.8%）であった。留置後合併症はcatheter related blood stream infection（CRBSI）疑い13件（11.6%）、カテーテル閉塞、造影剤トラブル、自己抜去が各2件（1.8%）であった。
8	国島ら <sup>28)</sup> (2020)	身体計測に基づいた末梢挿入式中心静脈カテーテル挿入長の予測式の作成	量的研究 (予測モデル作成)	222症例を対象に身体計測値とPICC挿入長の関連を単回帰・重回帰分析で検討し、挿入長の予測式を作成した。	身体計測に基づいてPICC挿入長の予測式を作成すること。	PICCを挿入した患者222症例。	2016年5月13日～ 2017年5月24日	対象患者の身体計測は、胸骨上下長1/2の長さ（Acm）、胸骨上縁中央から上腕骨頭の長さ（Bcm）、上腕骨頭からPICC刺入部の長さ（Ccm）を計測し、合計した長さを[Xcm]とした。PICC挿入長と体表計測の関連因子を抽出し、重回帰分析を用いてPICC挿入長の予測式を算出した。	PICC挿入長の簡易予測式は、 $Xcm \times 0.63 + 11.1 - Ycm + Zcm$ [X: 身体計測（Acm + Bcm + Ccm）、Y: 右上肢の長さ1.99cm、左上肢の場合0cm、Z: 上腕静脈の場合0.85cm、尺側皮静脈および橈側皮静脈の場合0cm] となった。
9	国島ら <sup>29)</sup> (2018)	末梢挿入式中心静脈カテーテル関連合併症に関する検討	量的研究 (後方視的調査)	診療看護師（NP）が関与した218例をPICC挿入について検討し、合併症・目的・部位などを電子カルテで後方視的に分析した。	診療看護師（NP）が実施したPICC挿入症例における合併症について検討すること。	診療看護師（NP）がPICC挿入に関与した患者158名（計218件）。	2016年5月13日～ 2017年3月31日	PICC挿入は全例透視下で行った。対象者のPICCに關連する合併症について電子カルテ上より後ろ向き調査を行った。	PICC挿入時合併症は動脈穿刺（4件）、神経損傷および刺激（1件）、およびガイドワイヤー通過困難（6件）を認め、PICC挿入後合併症では静脈炎（4件）、カテーテル先端位置異常（2件）、およびカテーテル関連血流感染（CRBSI）疑い（15件）を認めた。
10	村田ら <sup>7)</sup> (2017)	診療看護師によるPICC挿入と管理の成績—当院におけるPICC281例の検討—	量的研究 (後方視的調査)	診療看護師（NP）が管理した281例を対象に、PICCの手技・管理内容、合併症の有無を後方視的に分析した。	診療看護師（NP）によるPICC挿入の実績および管理の安全性について明らかにすること。	診療看護師（NP）が挿入・管理したPICC281例。	2015年4月～ 2016年10月	調査方法は、保険診療請求した症例を電子カルテから抽出し、診療看護師（NP）が挿入したPICCの症例について以下の項目を後方視的に検討した。検討項目は、①患者背景（男女比、年齢、疾患）、②挿入目的、③挿入場所、④挿入部位、⑤留置期間、⑥CICC（centrally inserted central catheter: 中腔挿入式中心静脈カテーテル）と発生率は2.8%（catheter留置1,000日あたり1.08件）であった。診療看護師（NP）が挿入した281例に重篤な合併症はなく、PICCの挿入と管理を安全に実施することができた。	診療看護師（NP）による月別PICC挿入件数（PICC全体に占める割合）は2015年4月の1例（20%）から、2016年10月の41例（89%）へと増加した。挿入後のPICCは診療看護師（NP）が定期的に回診を行い管理したCRBSI（カテーテル関連血流感染）疑いが10例（うち明らかなカテーテル感染は8例）で、CRBSI発生率は2.8%（catheter留置1,000日あたり1.08件）であった。診療看護師（NP）が挿入した281例に重篤な合併症はなく、PICCの挿入と管理を安全に実施することができた。

対象者にPICC挿入した症例報告<sup>25)</sup> 救急集中治療領域でPICC挿入の安全性について後方視的に調査したものの<sup>27)</sup>、PICC挿入長について調査したもの<sup>28)</sup>であった。

研究の内容は、診療看護師（NP）のPICC挿入手技において挿入中、挿入後の合併症について検討した<sup>6) 7) 26) 29)</sup>。穿刺血管部位を比較し合併症が少なかった<sup>6)</sup>。65歳以上の高齢者長期点滴管理に挿入したPICC留置後の合併症が少なかった<sup>26)</sup>。小児領域で医師がPICC挿入を行い、挿入部位による状況報告や挿入後の合併症が多かった<sup>24)</sup>。救急集中治療領域でPICC挿入が行われ挿入中、挿入後の合併症は少なかった<sup>27)</sup>。PICC挿入長と対象者の身体計測を行い、簡易予測式を作成した<sup>28)</sup>。血管異常のある対象者にPICC留置し合併症なく経過できた<sup>25)</sup>などであった。

#### IV. 考察

診療看護師（NP）のPICC挿入に関する研究の動向を分析し、看護の関わりの中で必要となるPICC挿入の看護実践と継続教育について考察する。まず、研究の内容から、PICC挿入における教育の視点と安全性の視点について順に論じる。

##### 1. 診療看護師（NP）のPICC挿入に関する研究の動向

診療看護師（NP）によるPICC挿入に関する国内文献を対象に、研究の年次的推移と主題的傾向を分析した。該当文献は2017年以降に報告されており、年間の報告件数は1～2件程度にとどまっていた。内容面では、安全性に関する研究が複数報告されていた一方で、教育に焦点を当てた文献は少数に限られていた。

これは、診療看護師（NP）によるPICC挿入の実践が可能になったとはいえ、実践の広がりや研究活動の推進が必ずしも連動していない現状を示していると考えられる。加えて、診療看護師（NP）の養成が大学院修士課程であり高度実践看護師教育である一方で、臨床実践能力を重視したカリキュラムが中心<sup>30)</sup>であり、研究に割ける時間や支援体制が十分とは言えない可能性がある。そのため、修了生が研究活動までに繋がる機会を持ちにくく、研究成果として橋渡しが困難であることも一因と推察される。また、診療看護師（NP）の業務は

PICC挿入に限定されるものではなく、患者の状態把握や診療の補助、多職種との連携・協働など多岐にわたる。したがって、PICC挿入を主題とした研究の報告数が限られている背景には診療看護師（NP）の業務が多岐にわたりPICC挿入がその一部に過ぎないことが影響していると考えられる。また、診療看護師（NP）の看護実践は日常的に行われているものの、それを研究としてまとめ発信する機会や支援体制が不十分であることも研究成果として現れにくい要因と推察される。こうした背景を踏まえ、今後は診療看護師（NP）によるPICC挿入の看護実践を、教育、看護援助、多職種連携の観点から体系的に整理し研究として発信していくことが求められる。

次に、研究主題の観点からは、安全性に関する検討が大半を占めていた。これらの研究では、挿入時の合併症の有無、穿刺部位の違い、高齢者や小児への適応などが取り上げられており診療看護師（NP）の役割拡大にあたって医師と同等の医療行為が安全に行えるかどうか重要な論点であることを反映していると考えられる。一方で、教育に関する報告については、極めて限られていた。PICC挿入は単なる技術的手技に留まらず、挿入後の管理や合併症予防を含めた総合的な看護実践が求められる。PICC挿入に関する具体的な看護実践の報告や教育支援に焦点を当てた研究は採り得る限り見当たらない。したがって今後は、診療看護師（NP）が実施するPICC挿入に対し、合併症リスクの低減だけでなく看護実践における意思決定支援、多職種連携、患者教育、看護師教育といった広い視野からの研究が求められると考ええる。

##### 2. PICC挿入の教育に関することについて

PICC挿入の教育に関連する報告<sup>12) 23)</sup>は2件に留まった。PICC挿入の教育に関する内容では、管理する看護師に研修を実施し、カテーテル管理法の知識や技術の維持向上を図るもの、診療看護師（NP）から臨床研修医に行うPICC挿入の手技を習得するものであった。PICC挿入後の管理を含めた教育的支援については、国内での体系的な検討が十分とはいえない。したがって今後は、個別施設における取り組みにとどまらず、看護師教育の標準化を図るとともに、その教育効果を検証するための大規模かつ実証的な研究の実施が求められる。



診療看護師（NP）の数が年々増加しているが、これまで特定行為の安全性や診療実践に焦点を当てた研究が多く、診療看護師（NP）の診療と看護の両側面から全体的に捉えた研究は少ない<sup>31)</sup>。その背景には、診療看護師（NP）の活動が医師の包括的指示のもとで診療補助を担う特定行為に重点を置かれやすいことや、制度上、診療面での成果が可視化されやすい評価構造があると考えられる。また、看護学的視点からの実践の記述が十分に整理・発信されてこなかった点も一因といえる。したがって、診療看護師（NP）はPICC挿入において、医学的な視点のみならず、対象者の生活背景やケアの継続性を踏まえた看護学的な視点が重要となる。これまでの安全性の検証に留まらず、実際にどのような看護実践が行われているかを明らかにすることが求められる。

特定行為研修修了後の教育については、その質を担保するためにフォローアップ講習が必要であるとの指摘があり<sup>32)</sup>、継続教育の必要性に関する議論が国内でも徐々に始まりつつある。一方で、国外のPICC挿入を行う看護師は、点滴投与に関連する研修を修了した看護師が実施している<sup>33)</sup>。欧米では、INSが認定する専門資格を取得し看護師として2、3年の実務経験に加え、3年ごとの資格更新が義務付けられている<sup>34)</sup>。我が国の特定行為研修と類似しているが研修後の更新制度がない点に相違があり、制度上の教育支援が初回研修に留まり、その後の継続的な学習支援や更新の仕組みが存在しない点が大きな課題である。今後、全国的にPICCの導入する病院数が増え、診療看護師（NP）によるPICC挿入がさらに普及することを踏まえると、大学院修了後の継続教育を含む包括的な教育支援の整備は急務であると考えられる。

### 3. PICC挿入による安全性に関することについて

診療看護師（NP）がPICC挿入を実施し、挿入中・挿入後の合併症に関する報告<sup>6) 7) 26) 29)</sup>が最も多く報告があった。次いでPICC挿入において対象者の領域で求められる課題や安全性に関すること<sup>24) 27)</sup>、PICC挿入時のカテーテル挿入長に関すること<sup>28)</sup>であった。研究方法は、全てが後方視的調査を主とした量的研究であった。診療看護師（NP）のPICC挿入は、特定行為の一行為であり、診療の補助行為に該当する。そのため、医師の手順書<sup>1)</sup>に基づきPICC挿入を実施することは、医

師が行っていた医行為を看護師が行うことでありPICC挿入に関する安全性や領域で求められる課題について明らかにされることは重要であると言える。またPICC挿入は診療看護師（NP）だけでなく、特定行為研修修了看護師によっても実施されている。特定行為研修修了看護師がPICC挿入を実施し、挿入時、挿入後の合併症において後方視的に分析し、医師と比較しても合併症の発生が少なく安全に実施可能であると報告がある<sup>35)</sup>。このように特定行為研修修了看護師によるPICC挿入も、安全性の面では臨床的妥当性が認められており、診療看護師（NP）と特定行為研修修了看護師で挿入に関する安全性について比較された研究はなく、その違いは明らかでない。

近年のPICC挿入の研究の動向をみると、診療看護師（NP）のPICC挿入に関する特定行為が注目されており、診療の補助行為に留まった研究が多い。保健師助産師看護師法では、看護師の主な業務は療養上の世話又は診療の補助を行うことを業とする者<sup>36)</sup>と定められている。また、診療看護師（NP）は熟練した看護の実践能力を持ち、療養生活の中から病態悪化を防ぐ看護ケアや治療と共に行う生活支援が行われている<sup>37)</sup>。そのため、PICC挿入においても診療の補助行為に留まった研究をするのではなく、療養上の世話に関する研究の蓄積が必要であると考えられる。

診療看護師（NP）の大学院養成課程は、全国に国公立系、私立系の看護大学院の19校が存在する<sup>38)</sup>。しかし、PICCに関連した教育内容は全国で統一されているわけではなく、各大学院の専門領域や教育方針に応じて差がある。一般的には、講義やモデル人形を用いた演習、医療機器会社によるセミナー等が組み込まれている場合があるが、その実施状況は大学ごとに異なる。一方で、講義の多くは医師が行い、挿入手技に重点が置かれる傾向があり看護的な視点で重要なPICC挿入前後のケアに関する教育が十分とはいえないのが現状である。

また、診療看護師（NP）ではない特定行為研修修了生の報告では、特定行為を通して提供可能なケアの幅が広がったという認識<sup>39)</sup>や、あえて特定行為を実施せずに療養上の世話の視点で看護を行う重要性が指摘されている<sup>40)</sup>。これは、特定行為の実践においても看護の視点を重視する必要性が認識されていることを示している。診療看護師（NP）のPICC挿入においても、安全

性だけでなく看護実践としての関わりが求められており、今後はその実態を明らかにする必要がある。

## V. 研究の限界と課題

本研究は、国内における診療看護師（NP）のPICC挿入に関する文献を収集、整理し、その実践の動向を明らかにすることを目的とした。しかしながら、文献検討という特性上、検索に使用したデータベースやキーワードに依存するため関連する全ての文献を網羅できたとは限らない。特に、学会発表抄録や機関内報告書、未発表の実践報告などは収集対象に含まれておらず、実際の臨床で行われている実践が十分に反映されていない可能性がある。また、収集された文献の大半が症例報告や合併症に関する記述に偏りっており、看護実践や継続教育に焦点を当てた研究は少なく、分析できる内容に偏りがあった点も本研究の限界である。

今後は、より多様な実践内容が積極的に公表され、診療看護師（NP）によるPICC挿入に関する看護的視点に基づく研究が蓄積されることが望まれる。診療看護師（NP）が診療の補助に留まらず、看護の専門性を活かして実践を展開していく上で、看護実践に関する継続的な研究の蓄積が求められる。

## VI. 結論

診療看護師（NP）によるPICC挿入に関する国内文献は、安全性に関する報告が中心であり、教育に関する研究は極めて限られていた。今後は、安全性の確保に加えて、継続教育や看護実践に着目した研究の進展が求められる。

## 謝辞

本研究の実施にあたり、ご指導を賜りました国際医療福祉大学大学院看護学分野の佐藤真由美教授に深く感謝申し上げます。

## 利益相反

本研究遂行において利益相反は存在しない。

## 引用文献

- 1) 厚生労働省. 特定行為に係る看護師の研修制度：研修を修了した看護師について. <https://www.mhlw.go.jp/content/10800000/001245766.pdf> (2024.4.1)
- 2) 日本NP学会. 会員名簿. <https://www.js-np.jp/member/> (2023.11.9)
- 3) 木許健生, 田上修司, 杉上宏和, 他：PICC挿入242症例の検討. Medical Nutritionist of PEN Leaders 2021; 5 (2): 146-154.
- 4) 井上善文, 栗山とよこ, 西口幸雄, 他：末梢挿入型中心静脈カテーテル：PICCの使用実態に関するアンケート調査. Medical Nutritionist of PEN Leaders, 4 (1): 53-61, 2020.
- 5) 森兼啓太, 森澤雄司, 操華子, 他：末梢挿入型中心静脈カテーテルと従来の中心静脈カテーテルの多面的比較. 日本環境感染学会誌 24 (5): 325-331, 2009.
- 6) 入野虎義, 小根山正貴, 日月裕司, 他：診療看護師（NP）が施行した末梢挿入型中心静脈カテーテル（PICC）挿入の安全性の検討. 日本NP学会誌 5 (2): 49-57, 2021.
- 7) 村田美幸, 佐藤慶吾, 田中俊行, 他：診療看護師によりPICC挿入と管理の成績－当院におけるPICC281例の検討－. Medical Nutritionist of PEN Leaders, 11 (1): 54-62, 2017.
- 8) Manuela Bonizzoni, Stefano Batacchi, Giovanni Cianchi, et al: Peripherally inserted central venous catheters and central venous catheters related thrombosis in post-critical patients. Intensive Care Med, 37 (2): 284-289, 2011.
- 9) Chopra, V Holo, O Rogers, M et al: The risk of bloodstream infections associated with peripherally inserted central catheters compared with central venous catheters in adults: A systematic review and meta-analysis. Infect Control Hosp Epidemiol 34 (9): 908-918, 2013.
- 10) 斗野敦士, 平松和洋：PICC挿入後の静脈炎が原因

- と思われる筋炎に対し減張切開を行った1例. 学会誌JSPEN, 5 (3-4): 125-129, 2023.
- 11) 瀬川裕佳, 鎌田正, 茂森賢太, 他: PICC回診によるカテーテル管理とその効果. 日本静脈経腸栄養学会誌, 32 (5): 1489-1494, 2017.
  - 12) 川崎竹哉, 藤井真悟, 斎藤武文, 他: Japanese Nurse PractitionerがPICCの留置と管理体制の構築に与える効果についての研究. IRYO, 78 (1): 54-59, 2024.
  - 13) 増田陽介, 今井崇: 診療看護師が施行する末梢留置型中心静脈カテーテル（PICC）の実態調査. Best Nurse, 29 (10): 68-70, 2018.
  - 14) CNRI. <https://www.insl.org/crni-certification/exam/exam-basic> 2024.4.10
  - 15) Mengting Pan, Aifeng Meng, Rong Yin et al: Nursing Interventions to Reduce Peripherally Inserted Central Catheter Occlusion for Cancer Patients: A Systematic Review of Literature. Cancer Nursing, 42 (6): 49-58. 2019.
  - 16) 日本看護協会. 「特定行為に係る看護師の研修制度に対する日本看護協会の考え方と今後の活動方針. <https://www.nurse.or.jp/nursing/education/tokuteikenshu/policy/pdf/20150313150606-f.pdf> (2024.4.10)
  - 17) 日本看護歴史学会学術集会2019. 歴史に見る看護の専門職化のプロセス. <https://jsnh.jp/annual-meeting> (2024.4.10)
  - 18) 黒澤昌洋: 診療看護師（NP）のコンピテンシーに係る実践に関する文献検討. 日本看護医療学, 25 (1): 19-30, 2023.
  - 19) 小泉仁子: 看護師の特定行為に関連する研究の動向と課題～特定行為研修を修了した看護師が看護の関わりの中で活躍していくために～. 目白大学健康科学研究, 16: 1-9, 2023.
  - 20) 厚生労働省. 特定行為に係る看護師の研修制度. <https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000077077.html> (2024.4.10)
  - 21) 日本看護協会. 「看護業務基準」2021年度改訂版 (2021年10月)  
<https://www.nurse.or.jp/home/publicationN/Pdf/gyomu/kijyu.pdf> (2024.4.10)
  - 22) Judith Garrard (安部陽子訳): 看護研究のための文献レビューマトリックス方式. 東京: 医学書院, 81-96, 2012.
  - 23) 高田美由紀, 鈴木一史, 室谷典義: PICC挿入におけるlearnig curve～初期研修医が挿入した15例の検討. 日本NP学会誌, 6 (2): 15-24, 2022.
  - 24) 大石直之, 高野政子, 草野淳子, 他: A病院における小児へのPICC挿入と管理上の課題. 日本NP学会誌, 7 (2): 48-57, 2023.
  - 25) 国島正義, 竹田明希子, 岩崎泰昌: 左上大静脈遺残（PLSVC）を有する患者に末梢挿入式中心静脈カテーテル（PICC）を留置した1例. 学会誌JSPEN, 3 (30): 201-206, 2021.
  - 26) 石山直子, 須藤英一: 高齢者も含めた当院での末梢挿入型中心静脈カテーテル（PICC）挿入症例の経過報告. 日本老年医学会雑誌, 57 (2): 173-181, 2020.
  - 27) 酒井博崇, 植西憲達, 神宮司成弘, 他: 末梢挿入式中心静脈カテーテルの救急集中治療領域における安全性の検討. 日本集中治療医学会雑誌, 27 (3): 208-212, 2020.
  - 28) 国島正義, 竹田明希子, 岩崎泰昌: 身体計測に基づいた末梢挿入型中心静脈カテーテル（PICC）挿入長の予測式の作成. 学会誌JSPEN, 2 (4): 236-243, 2020.
  - 29) 国島正義, 竹田明希子, 村尾正樹, 他: 末梢挿入式中心静脈カテーテル（PICC）関連合併症に関する検討. 日本NP学会誌, 2 (1): 8-16, 2018.
  - 30) 国際医療福祉大学大学院. 特定行為看護師養成分野2022 GUIDEBOOK np\_2022.pdf (2025年4月).
  - 31) 橋本茜, 黒澤昌洋, 上坂真弓: クリティカル領域の診療看護師（NP）のケアリング実践の経験. 愛知医科大学看護学部紀要, 21: 3-13, 2022.
  - 32) 神野正博: チーム医療の推進と看護師特定行為の今後の方向性. 日本呼吸ケア・リハビリテーション学会誌, 30 (3): 271-279, 2022.
  - 33) Layla Bertani, Maria Carone, Luca Caricati et al: Using the Theory of Planned Behavior to explore hospital-based nurses intention to use peripherally inserted central catheter



- (PICC): a survey study. *Acts Biomed*, 22(87): 23-39, 2016.
- 34) CNRI. <https://www.insl.org/crni-certification/exam/exam-basic> (2024.6.7)
- 35) 藤田勇介：特定看護師によるPICC挿入の安全性の検討. *静岡済生会総合病院医学雑誌*, 32 (1): 44-50, 2022.
- 36) 厚生労働省. 保健師助産師看護師法. <https://www.mhlw.go.jp/shingi/2009/11/dl/s1104-3i-0006.pdf> (2024.7)
- 37) 黒澤昌洋：診療看護師（NP）のコンピテンシーに係る実践に関する文献検討. *日本看護医療学会雑誌*, 25 (1): 19-30, 2023.
- 38) 日本NP教育大学院協議会. 会員校紹介. <https://www.joNPf.jp/graduateschool/memberschool> (2024.6)
- 39) 樋口佳耶, 林千冬：特定行為研修を修了した看護師が認識する看護実践の変化. *日本看護科学会誌*, 40: 645-653, 2020.
- 40) 吉田和寛：インタビュー・特定行為研修制度 組織のビジョンと私のポリシー(後編). *看護実践の化学*, 44 (8): 59-65, 2019.

## Abstract

### 【Objective】

This study aimed to review the literature on peripherally inserted central catheter (PICC) insertion performed by nurse practitioners (NPs) in Japan and to identify research trends in this field.

### 【Methods】

A literature search was conducted using the Ichushi-Web (Japan Medical Abstracts Society) database, covering the period from 2015, when the training system for nurses authorized to perform specific medical procedures was introduced, through 2024. Search terms included “nurse practitioner (NP),” “specific medical procedures,” “peripherally inserted central venous catheter,” and related terms such as “PICC.” Titles and abstracts were screened, and non-research articles (e.g., conference proceedings, commentaries) were excluded. Ten research articles specifically addressing PICC insertion by NPs were included in the analysis.

### 【Results】

The ten articles were categorized into two themes: education (two studies) and safety (eight studies).

### 【Conclusion】

Research on PICC insertion by NPs in Japan has mainly focused on safety, while few studies have addressed educational aspects. Future research should also emphasize continuing education and nursing perspectives, alongside procedural safety.

**Key Words :** Nurse Practitioner (NP), Peripherally Inserted Central Catheter (PICC), Nursing Practice, Specific Medical Procedures