

災害派遣看護師に向けた 派遣準備評価指標の開発プロセス

前田 隆代¹⁾

Takayo Maeda¹⁾

I. はじめに

日本は災害大国であり、関東大震災から100年目を迎えた2024年度は、元旦に起こった令和6年能登半島地震、4月の豊後水道を震源地とする地震、8月の日向灘地震と続き、日向灘地震の際には南海トラフ巨大地震の発生形態のうち『一部割れ』に相当するとし、気象庁は南海トラフ地震の想定震源域では大規模地震が発生する可能性が高まっているとして、臨時情報（巨大地震注意）を出した¹⁾。さらに、線状降水帯発生に伴う大雨の被害は予測できず、多くの住民が犠牲になった。このような中で私たちは家庭、職場、学校において日頃の備えの再確認を行うとともに家族との安否確認の方法を確認したことは言うまでもない。

さて、私が最初に激甚災害を意識したのは1995年の阪神淡路大震災である。義理の両親・姉夫婦が被災したこと、私が勤務していた防衛省では全国の自衛隊病院から災害派遣活動に参加することになった大きな出来事であった。当時、私は自衛隊中央病院の集中治療室の師長だった。スッフの家族や親族に被災者がいないかについても気になっていたが、バタバタとしているうちに神戸で被災した自衛官の家族がICUに入室してきた。この患者さんはICU入室中に突然、呼吸停止となり、クラッシュシンドロームに係わる症状もこの時、初めて目の当たりにした。また、初級幹部のナースはすぐに自衛隊阪神病院に派遣されることが決まり、その日のうちに準備をして、陸上自衛隊の野外救急車で深夜に東京を出発し、かなりの時間を要して伊丹の自衛隊阪神病院に到着したが、その足で神戸市内に避難所を開設し、患者さんの診療に尽力した。派遣された医官や看護官は、災害医療・災害看護の講義も災害訓練も受けてはいたが、十分とは言えない状況だったと認識している。派遣活動から戻った部下たちには病院長からの指示で休暇を取り、その後通常に戻って元気に勤務していた。私はタイミングを見て派遣間のことについて彼女たちの思いを聞き、やはり、派遣者特有の複雑な思い、心の中で整理できていない不十分な様相を感じ、この経験が私にとって災害看護の課題となっていった。1997年には米陸軍衛生学校に留学す

1) 姫路大学大学院 看護学研究科

ることになった。この時期は1991年に湾岸戦争を終え、帰還した予備役のナースが陸軍の医療センターや民間病院で勤務しており、私は派遣されたナースたちに自分たちの看護スキルが最前線で発揮できたのか？について質問することができた。返ってきた言葉は、「病院での通常の看護業務をしっかりと行うことができれば、派遣地でもその能力を発揮できる。」であったが、湾岸戦争に派遣された医師・看護師の活動報告が米国のジャーナルに掲載されると、そこには、有事における医療活動についての訓練を受けていない医師や看護師は最前線でその力を十分に発揮できなかったと書かれてあった。環境の異なる野外・戦地での医療活動には特殊な配慮事項があり、そのための訓練をする必要があることを著者たちは強調していた。その湾岸戦争での経験をベースに開発された Readiness Estimate and Deployability Index : READI (以下 READI)²⁾ と開発者との出会いがあった。この指標を用いることで、派遣される看護師は自分が果たして派遣に耐えうる準備ができているかについて自己評価し、同時に、上司は派遣要員としての的確であるかどうかについて峻別できるという内容であった。この指標を翻訳し、日本の看護師に応用できる指標を開発したので、そのプロセスを紹介する。

Ⅱ. READIの特徴

READIは湾岸戦争終結後1997年に米陸軍において海外展開する医療従事者（主として看護職）のために開発された個人の派遣準備態勢を評価する指標である。READI開発後は多くの部隊や病院を対象に調査が行われ、海外派遣に必要となる特殊な環境下を意識した訓練パッケージも開発され³⁾、その後のイラク派遣等においても役立つ指標となった。また、韓国語・スウェーデン語に翻訳され、英語圏の国においても用いられ、多くの研究者がその信頼性・妥当性を検証し計量心理学的検討が重ねられている。READIは当初、戦争有事をターゲットにしていたが、2001年ニューヨークを襲った同時多発テロや米国本土で起こっているハリケーンや竜巻等の自然災害に対する災害支援活動の際に活用されるようになり、改訂され、陸軍・海軍・空軍・軍属用の4種類が開発されるとともに一般用として民間病院の救急部の看護師への適用も進められていた。また、自記式からペーパーレスでオンライン入力ができるように整えられ、現在に至っている。オリジナル版READIは表1に示す6つのカテゴリーに分類されており、合計項目数は93項目である⁴⁾。

表1. オリジナル版READIのカテゴリー

No	カテゴリー	項目数
1	臨床能力 (Clinical Nursing Competency)	35
2	任務遂行能力 (Operational Competency)	11
3	軍人としての技術及びサバイバル技 (Soldier/Survival Skill)	11
4	身体的・心理社会的能力 (Personal/Physical and Psychosocial Readiness)	27
5	リーダーシップ及び管理支援能力 (Leadership and Administrative Support)	5
6	集団への適応力 (Group Integration and Identification)	4

各質問項目については5段階リッカート，Yes/Noの2択，4択及び期間を問う項目が含まれている．①臨床能力とはいわゆるベッドサイドにおける臨床看護能力であり，テクノロジーやコンピュータ化に依存しない五感で行う基本的看護能力及び外傷看護に関する内容も含まれる．②任務遂行能力とは任務優先の状況及び野外環境下において不可欠な能力であり，③軍人としての技術及びサバイバル技術とは自身及び患者を守ることにに関する能力であり，④身体的・心理社会的な能力とはストレスコーピングを含む自身及び家族に関する能力であり，⑤リーダーシップ及び管理支援能力とは任務及び指揮責任に関する能力であり，⑥集団への適応力とは派遣先において狭隘な場所で生活し，新しいメンバーで仕事をするにに対する柔軟な能力である⁵⁾．

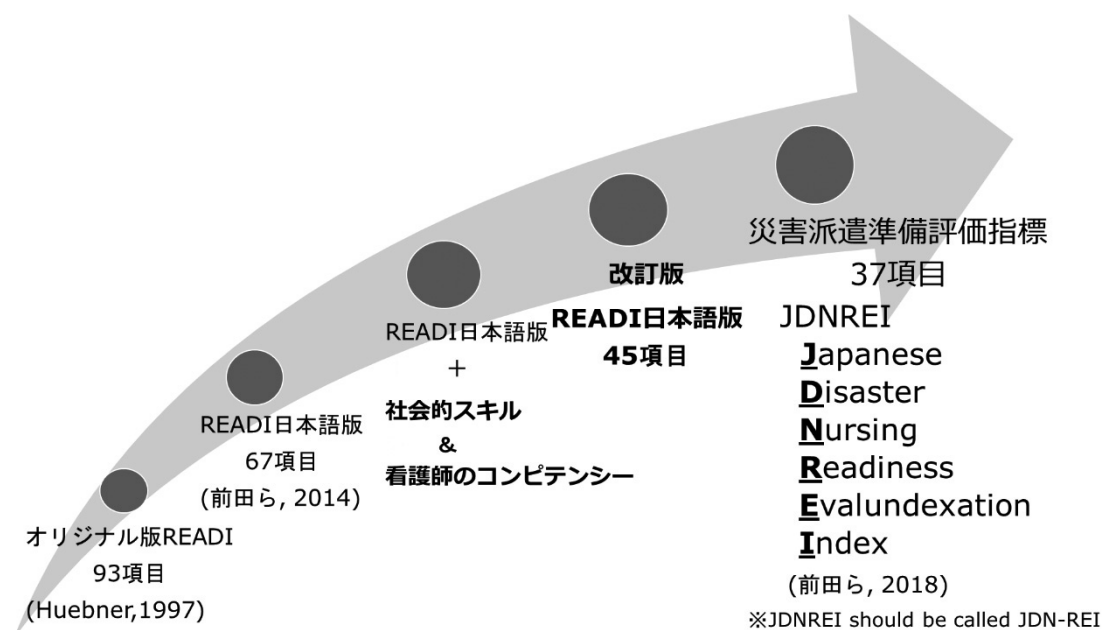


図1. 派遣準備評価指標開発のプロセス

Ⅲ. READIの日本語訳及びパイロットスタディ

READIの日本語版作成は以下の手順で行った．オリジナル版READIの開発者の承諾を取り，研究者及び母国語を日本語とするバイリンガルが日本語への翻訳を行いREADIの日本語版の素案を作成した．この第1次翻訳案を最初の翻訳に関与していないバイリンガルの欧米人（研究者及び翻訳家）が逆翻訳しそれを原作者に送り評価を受けた．この原作者のコメントを反映して訳を一部修正したうえで第2次翻訳案とした．この翻訳案の表面妥当性及び内容妥当性を検証するためパイロットスタディを実施した．その結果返送のあった18名中15名が全質問項目に回答した．各項目の自由記載欄の意見に基づき，日本語訳を確認し，理解が困難な点の有無について尋ね，必要に応じて表現の修正を行った．また，特定の選択肢に回答が著しく集中する質問項目は存在せず，選択肢が適切に設定され，識別力を持つことを確認し，67項目から成るREADI日本語版暫定案を完成させた．

各質問項目は5段階リッカート法により尺度化した．全ての項目において準備態勢が整っているほど

得点が高いことを示した。

Ⅳ. READI 日本語版（以下 READI-J-V）の開発

READI 日本語版暫定案を用いて2011年の東日本大震災の被災地に派遣された427人の看護師を対象に調査を行った。探索的因子分析・確証的因子分析を含む本調査の分析に基づき、READI-J-Vの構成は、表2に示すように、当初のオリジナル版READIの6因子から7因子構造に変更された⁶⁾。

表2. 7因子構造から成る READI 日本語版における信頼性係数

カテゴリー	項目数	信頼性係数
① 臨床能力に関わる準備態勢	37	0.96
② 任務遂行能力に関わる準備態勢	6	0.77
③ サバイバル能力に関わる準備態勢	4	0.83
④ 心構え	10	0.84
⑤ ストレス対処	4	0.70
⑥ リーダーシップ及び管理支援の準備態勢	4	0.70
⑦ 集団への適応力に関わる準備態勢	2	0.87
総合計	67	0.99

Ⅴ. JDNREI（Japanese Disaster Nursing Readiness Evaluation Index）の開発

READI-J-Vはオリジナル版READIに基づくものであり、筆者は更なる汎用性を求め、日本の看護師が災害派遣に対する個人の準備態勢を総合的に評価することができることを目的とし、日本の文化的配慮を加えた新たな尺度を作成した。特に、READI-J-Vでは、READIの「個人的・心理的・身体的準備」が「心構え」と「日常的ストレスへの効果的対処」に分割された。「心構え」とは、災害現場で遭遇するストレスフルな状況（プライバシーの欠如や長時間労働など）への適応能力のことである。研究者たちは、看護師が災害派遣活動において優れたコミュニケーション能力を有することを示唆している⁷⁻¹⁰⁾。特に、初めて派遣されるメンバーが円滑に協働するためには、「相手の意見を否定せず尊重する」⁷⁾といった姿勢も含め、良好なコミュニケーション能力が求められる。また、災害派遣された看護師は、どんなに劣悪な環境でも重要な任務を遂行しなければならない。このような状況はストレスフルであり、活動中に効果的な協力を行うためには、社会的スキルが重要な役割を果たす。さらに、災害への備えのレベルを議論する際には、社会的スキルの文化的・特性的側面を考慮し、適用しなければならない。日本人は初対面で打ち解けるのに時間がかかる傾向があるため、日本人の社会的スキルに関する2つの主要な尺度を使用した：菊池の社会的スキル尺度（KiSS-18）¹¹⁾と「看護師のコンピテンシー」¹²⁾を用いて、日本人看護師の個人的な準備態勢を測定する新たな尺度を開発した。KiSS-18から6項目、看護師のコンピテンシーから協働関係に関する12項目を選択した。（図1）

1. パイロットテストと項目スクリーニング

2015年、東日本大震災の被災地に派遣された看護職279名を対象に、READI-J-Vをベースに上記2つの尺度から選択した新項目を含む予備尺度を用いて、日本人の社会的スキル尺度の開発者の許可を得てパイロットテストを実施した。さらに、この予備尺度の構造的妥当性と内容的妥当性を確認した。その結果、45項目が抽出された。KiSS-18から6項目、看護師のコンピテンシーから12項目が予備尺度に含まれた。提案された評価尺度を改訂版READI日本語版とした。

2. JDNREI（日本版災害派遣準備評価指標）の計量心理学的特性の評価

1) 参加者

2015年10月から2016年1月にかけて、看護職を対象に横断的な自記式の質問紙調査（改訂版READI日本語版を用いた）を実施した。日本の厚生労働省の定期的に更新されるリスト（2016年4月現在）を用いて、対象者の重複を避けるために2014年の研究に含まれる病院を除外した後、975病院を候補とした。参加者は、本研究の背景と目的を記載した依頼状を各病院の看護部長に送付して募集した1,802名の看護師であった。選択基準は① 東日本大震災後に被災者支援のために派遣された看護師、② 看護経験は10年以上で、災害救援活動に関心があるが派遣経験がない者とした。看護部長には、本研究について看護スタッフに伝え、ボランティアとして参加するよう要請した。

2) 調査方法

属性は、年齢、性別、看護経験年数、災害訓練の経験、災害および災害救援活動の経験と状況が含まれた。さらに、JDNREIを開発するために使用した外部基準の1つに、看護職の職業的アイデンティティ尺度（Professional Identity Scale for Nurses: PISN）¹³⁾があり、基準関連の妥当性を判断するために20項目を有している。職業的アイデンティティは看護師の災害支援活動に大きな影響を与えられている¹⁴⁾、PISN開発者の許可を得て使用した。

3) データ分析

データ分析には IBM SPSS Statistics version 23 for Windows および AMOS version 23 を使用した。251の病院を代表する1,802人の参加者（回答率63.8%）から1,149件のアンケート回答を得た。最初のスクリーニングで、データ欠落のため185件の無効な調査票が発見されたため、964件が残った（有効回答率53.5%）。記述的分析を用いて人口統計学的データを特徴付けた（図2）。改訂版READI日本語版の内的一貫性は、クロンバックの α 係数を用いて決定した。探索的因子分析は、バリマックス回転を用いた主因子分析により、尺度の構成概念妥当性を確立するために用いられた。次に、確証的因子分析を行い、改訂版READI日本語版の構造モデルの適合性を検証した。

4) 結 果

改訂版READI日本語版の得点は43～182点で、平均点は 124.6 ± 19.5 点であった。項目レベル分析によると、天井効果に該当する救急看護技術関連の5項目が削除された。また、床効果に該当する4項目は、災害対応のための実践的技能に基づくものであるため、削除しなかった。これらの必須項目は、実際的大量死傷者のトリアージ経験、CBRNE患者のケア、避難の手順と実施に関する訓練の受講、野外での

衛生・衛生管理・実施に関する訓練の受講から得られたものである。I-T相関の結果によると、その範囲は0.376から0.699であった。一貫性が損なわれていることを示す相関係数 ≤ 0.3 の項目はなかった。項目間相関分析の結果、項目間相関が0.8以上であった2項目をさらに削除した。

残りの38項目について、天井効果と項目間相関分析を調整した後、探索的因子分析を実施した。固有値1.0以上の因子分析を行い、38項目の次元を探索した。バリマックス回転を用いた主因子分析では、「危険を察知できる」という項目の因子負荷が ≤ 0.4 であったため、削除した。最終的に、37項目から6因子が抽出された。6因子にわたって二重負荷は認められなかった。この37項目をJDNREI (Japanese Disaster Nursing Readiness Evaluation Index) とした。

#1「救急看護スキル」は、READI-J-Vに基づく6項目で構成されていた。#2「災害対応のための実践力」は、KiSS-18の社会的スキル関連1項目とREADI-J-Vに基づく7項目を含む8項目であった。#3「チームワークのためのコミュニケーションスキル」には、KiSS-18の2項目と、看護師のコンピテンシーの「協調的な人間関係を築く能力」の6項目が含まれていた。#4「日常のストレスコントロール」は、READI-J-Vの「ストレス管理」領域に基づく2項目から構成されていた。#5「対人関係構築力（協調性）」は、看護師のコンピテンシーから4項目、KiSS-18から1項目であった。#6「ストレスフルな災害現場の状況に対する適応力」は、READ-J-Vに基づく8項目であった。（表3）

基準関連妥当性の結果によると両側スピアマンの相関係数は、JDNREIの総得点とPISNの間に有意で中程度の強い相関を示した ($r = 0.50$; $P < 0.001$)。

探索的因子分析に基づく相関6因子測定モデルの妥当性を検証するために、964名の参加者のデータセットに対して確認的因子分析が実施された。このモデルは、以下の統計的検定結果をもたらした：GFI = 0.858, AGFI = 0.838, CFI = 0.897, RMSEA = 0.058。

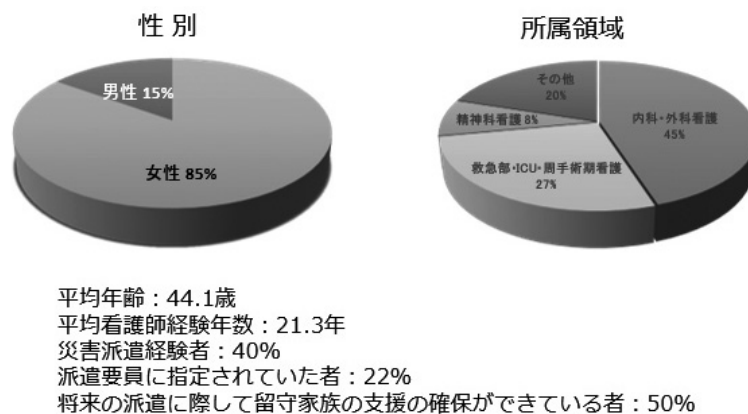


図2. 対象者の属性

表 3. JDNREI の内容と信頼性係数

No	項 目
#1 救急看護スキルにかかわる準備態勢 ($\alpha=0.86$)	
1 R	ショックの種類について理解できている
2 R	生命にかかわる危険な外傷の処置ができる
3 R	救急救命の基本手順（気道・呼吸・循環の ABC）を詳細に述べることができる
4 R	患者の症状等から判断し、医師に治療計画に関わる情報提供を行うことができる
5 R	感染症管理手順を理解している 現場から派遣施設の救急部まで後送された患者を受け入れた。患者には意識があり、呼吸困難の兆
6 R	候があるが、経口、経鼻の咽頭エアウェイを用いることが出来るとしたら、この患者に必要なエア ウェイを選択できる
#2 災害対応のための実践力にかかわる準備態勢 ($\alpha=0.83$)	
7 R	大量傷病者（MASCAL）発生時の対応について教育を受けた
8 R	大量傷病者（MASCAL）を実際に受け入れた経験がある
9 R	化学・生物・放射性物質・核物質・爆発性（CBRNE）の外傷を伴う患者の処置ができる
10 R	派遣先での搬送手順を理解している
11 R	派遣先での公衆衛生と個人衛生を理解している
12 R	業務を行う際に順序・方法を決められる
13 R	標準的除染装具を用いてあなた自身及び患者を除染することができる
14 R	派遣先で使用する基本的な通信機器（トランシーバー等）の操作ができる
#3 チームワークのためのコミュニケーションスキルに関わる準備態勢 ($\alpha=0.86$)	
15 C	ポジティブで表情豊かに話することができる
16 K	同僚によく声をかけることができる
17 C	ユーモアを活用することができる
18 C	他人へ仕事内容がうまく指示できる
19 C	他人の会話に気軽に参加できる
20 C	あらゆる人々と信頼関係を築くことができる
21 C	対象に合わせてコミュニケーションのスタイルを変えることができる
22 C	自分の立場を堅持しつつ妥協点を見つけることができる
#4 日常のストレスコントロールに関わる準備態勢 ($\alpha=0.83$)	
23 R	家庭内の状況に関するストレスコントロールができる
24 R	経済状況に関するストレスコントロールができる
#5 対人関係構築力（協調性）に関わる準備態勢 ($\alpha=0.86$)	
25 C	相手の意見を否定せず尊重することができる
26 C	約束したことをやり遂げることができる
27 C	自分の過ちを認めることができる
28 K	失敗したときにすぐ謝ることができる
29 C	人の話を良く聞くことができる
#6 ストレスフルな災害現場の状況に対する適応力に関わる準備態勢（この 8 項目に適應できる） ($\alpha=0.88$)	
30 R	他者（被災者等）の死
31 R	自分自身の死
32 R	過酷な環境
33 R	プライバシーの欠如
34 R	長時間勤務
35 R	派遣中に精神的に落ち込んだ際の自分でできる対処方法の理解
36 R	現在勤務している場所とは異なる被災地等において患者さんにケアを提供しなければならないとし たら、その現場が求める記録、看護ケア・技術、投薬管理方法や患者ケアを抵抗なく実施すること
37 R	派遣先において、男女共同の仕切りのない宿泊環境

ABC=airway, breathing, and circulation; C=Competency of Nurses-based item; CBRNE=chemical, biological, radiological, nuclear, and explosive; K=Kiss-18-based item; MASCAL=mass casualties R=Readiness Estimate and Deployability Index-Japanese version-based item

Cronbach's coefficient alpha for the total on the JDNREI was 0.93.

(Maeda, et al., 2018より 著者が邦訳)

VI. 今後の方向性

JDNREI¹⁵⁾の開発により、災害管理に対して4つの示唆を与えた。第一に、JDNREIは看護師が自己の準備態勢を自己評価するのに有用であり、今後の災害派遣活動への自信につながることを示された。自己評価は、災害訓練への参加意欲を高め、不安や弱点に対処するために重要である。第二に、災害派遣業務で遭遇する「災害現場でのストレス状況への適応力」、「協調性」、「日常的ストレスへの効果的な対処法」、「チームワークのためのコミュニケーションスキル」を特に理解することで、被災地でのストレスに備えることができる。看護師は、自分の潜在能力が開発されていないことに気づくようになり、その結果、被災地での看護の今まで経験したことの無い困難に直面することができ、災害に対する心構えが向上する。第三に、看護管理者は、JDNREIを自己評価ツールとして活用し、適切な派遣候補者の選択を人事管理者に促すことで、JDNREIを最大限に活用することができる。最後に、JDNREIは、看護師とその家族にとって効果的なインフォーマルなプログラムの企画・開発に役立てることができる。現在までにJDNREIは国内をはじめ、インドネシア、イラン、トルコ、中国でそれぞれの言語に翻訳され、活用されている。次のステップでは、このJDNREIを使った看護管理者の災害対応力効能のための派遣準備プログラム開発に着手している。本稿は神戸大学大学院博士前期課程および博士後期課程において実施した研究成果¹⁶⁻¹⁷⁾の一部を掲載した。上記研究に際して調査協力していただきました全国の看護師の皆様に深謝申し上げる。

利益相反自己申告：申告すべきものなし

参考文献

- 1) <https://www.bbc.com/japanese/articles/ce8dyjl7qllyo>
- 2) https://www.sigmarepository.org/gen_sub_itm/5/
- 3) Zadinsky, J: The Readiness Training Program for Nursing Personnel in the AMEDD. Volume I, Program Development, 1997.
- 4) Reineck, C., Finstuen, K., Connelly, L. M., & Murdock, P.: Army nurse readiness instrument: Psychometric evaluation and field administration. *Military Medicine*, 166, 931-939, 2001.
- 5) Reineck, C.: Individual readiness in nursing. *Military Medicine*, 164 (4), 251-55, 1999.
- 6) Huebner, C., Maeda T.: Readiness Estimate & Deployability Index (READI), (2024).
General Submissions: Instruments, Tools, and Measurements. 2.
https://www.sigmarepository.org/gen_sub_itm/2
- 7) Loke, A. Y. & Fung, W. M. O.: Nurses' competencies in disaster nursing: Implications for curriculum development and public health. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 11, 3289-3303, 2014.
- 8) 野島敬祐, 藤原 正恵, 河原 宣子: 災害急性期における看護師の他職種との連携に関する研究-連携

の促進要因と阻害要因に焦点をあてて、日本災害看護学会誌, 17 (2), 12–21, 2015.

- 9) Rafferty-Semon, P., Jarzembak, J., Shanholtzer, J.: Simulating complex community disaster preparedness: Collaboration for point of distribution. *Online J Issues Nurs.* Jan 31;22 (1):3, 2017.
- 10) Slepiski, L.: Emergency preparedness and professional competency among health care providers during hurricanes Katrina and Rita: Pilot study results. *Disaster Management & Response*, 5, 99–110, 2007.
- 11) 菊池章夫：社会的スキルを測る：KiSS-18ハンドブック，川島書店，2007.
- 12) 坂口桃子，作田裕美，新井龍，他：看護師のコンピテンシー：患者・看護師・医師からの情報に基づいて，滋賀医科大学看護学ジャーナル 4 (1), 12–18, 2006.
- 13) 佐々木真紀子，針生亨：看護師の職業的アイデンティティ尺度（PISN）の開発，日本看護科学会誌26 巻1号 p.34–41, 2006.
- 14) 末永カツ子：保健医療福祉職が生き生き働き続けるための要件について—東日本大震災で求められた保健師活動から考える，保健医療社会学論集，25–2号，33–37, 2015.
- 15) Maeda T., Huebner C., Kotera S., Matsuda N: Japanese Disaster Nursing Readiness Evaluation Index (JD-NREI),
https://www.sigmarepository.org/gen_sub_itm/6/
- 16) Maeda T., Kotera S., Matsuda N., & Edwards G. D.: Disaster readiness among nurses in Japan: Current status following the Great East Japan earthquake. *Int J Nurs.*, 3, 15–28, 2016.
- 17) Maeda T, Sayaka K., Nobuko M., Huebner C.: Developing a scale to measure Japanese nurses' individual readiness for deployment to disasters, *Nurs Health Sci.* 20, 346–354, 2018.