

看護教育のための関連図作成ツールの提案および評価

赤津舞子[†] 岩田拓也[†] 澤野弘明[†] 石井成郎[‡] 鈴木裕利^{††}
[†]愛知工業大学 [‡]愛知さわかみ看護短期大学 ^{††}中部大学

1 はじめに

看護教育では、患者の全体像を把握する支援として関連図作成が導入されている [1]。関連図とは、患者の氏名や年齢・性別、疾患名、原因、症状等の患者情報と、各患者情報の関連を示す矢印によりマインドマップ状に書かれる模式図である。手書きによる関連図の例を図 1 に示す。関連図作成の問題として、「手書きにより作成時間が長くなる」、「経験不足により患者情報・矢印の記入位置の確認に手間を要する」等が挙げられる。

これらの問題に対して、石井らは PC を使用した関連図学習ツールを提案することにより、関連図の作成時間の短縮を目指している [2]。このツールに対して看護学生から「技術者によるサポートが必要」と評価されている。原因として看護学生は PC 初心者が多いことが挙げられる。よって、操作方法がわかりやすいインターフェースにする必要があると考えられる。

そこで本研究では、石井らのツールに基づいて、関連図作成ツールを開発する。提案ツールでは、技術者による操作説明が不要なインターフェースを用いる。提案ツールの操作時にヘルプ機能や吹き出しによる操作説明を行うことで、ユーザに対する操作方法の早期理解を目指す。看護学生を対象とした提案ツールの評価実験を行い、その評価結果についての考察を行う。

2 関連図作成ツール

本節では、関連図作成ツールについて述べる。提案ツールは、OS に依存しない Web アプリケーションにより実現される。提案ツールの表示画面を図 2 に示す。提案ツールは、患者の容体を分析するための患者情報、印刷ダイアログを呼び出す印刷ボタン、患者情報の追加を行う '+' ボタン、ツール内の説明を行うヘルプボタンで構成される。患者情報は、カテゴリと内容で構成される。ユーザは、患者の事例に基づいてカテゴリに分類し、内容を記載して関連図を作成する。PC 初心者

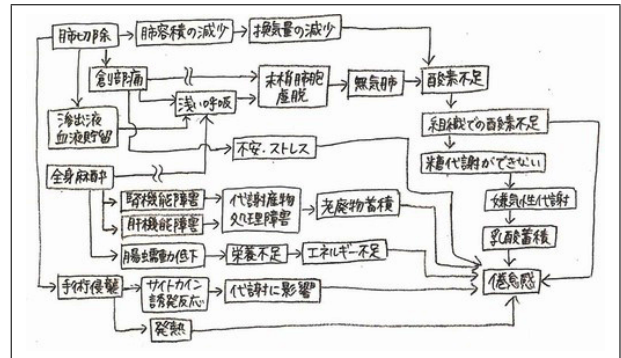


図 1: 手書きによる関連図の例

向けに、提案ツール起動後に提示される患者情報の始めの 4 枚は、あらかじめカテゴリと内容の一例が記載される。また、ヘルプボタン以外の操作支援として、吹き出しによるユーザへの次の操作の提示を行う。ユーザが吹き出しの内容に沿って操作することで、マニュアルなしで操作方法を学習させることを目指す。患者情報の関連を示す矢印は、2 枚の患者情報を順に選択することで生成される。矢印の削除は、矢印の生成時と同じ順序で患者情報を選択することで実現される。

3 実験

提案ツールを用いた実証実験及びアンケート評価を行った。3 年制看護短期大学の学生 51 名 (1 年生 34 名, 2 年生 17 名) に対し、ツールの操作方法の説明なしでの理解の可否、ツールの利便性及び有用性の評価を目的として行った。実験項目として、ツールの説明なしに自由に操作してもらう実験 (自由操作実験)、ツールの操作方法を習得してもらう操作練習、評価のための実証実験、アンケート評価の順で行った。各実験では表 1 に示すように機能の利用や口頭による説明の有無によって分けられる。実験時間は合計 60 分とし、実験環境の OS は Windows 7, Web ブラウザは Google Chrome バー

表 1: 各実験の説明

項目	ヘルプボタン	吹き出し	口頭
自由操作実験	あり	あり	なし
操作練習	あり	なし	あり
実証実験	あり	なし	なし

A Study on a Association Chart Production Tool for Nursing Education and its Evaluation
[†]Maiko AKATSU [†]Takuya IWATA [†]Hiroaki SAWANO
 Aichi Institute of Technology
[‡]Norio ISHII
 Aichi Kiwami College of Nursing
^{††}Yuri SUZUKI
 Chubu University

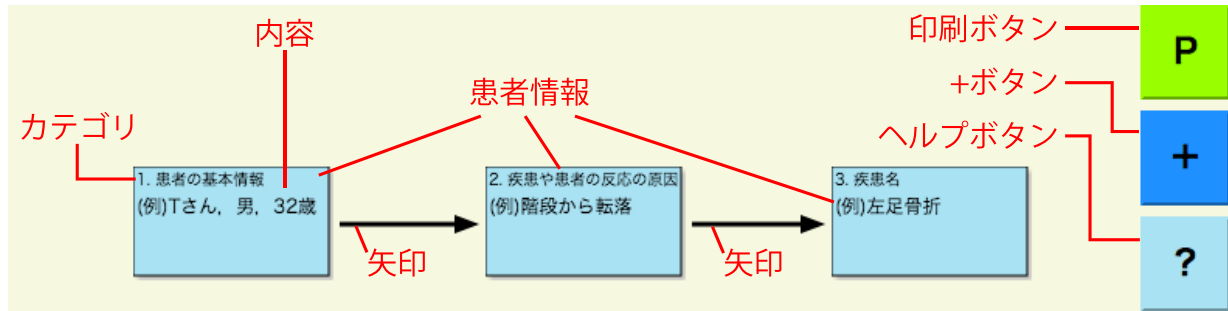


図 2: 表示画面

表 2: 患者情報リストの一部

内容	選択番号, カテゴリ
K さん, 女, 76 歳	1. 患者の基本情報
転倒	2. 疾患や患者の反応の原因
骨粗鬆症	2. 疾患や患者の反応の原因
左大腿骨頸部骨折	3. 疾患名

表 3: 石井らのツールとの SUS 結果比較 (一部)
5 段階評価 (平均)

項目	筆者ら	石井ら
人によるサポートは不要	3.2	2.8
簡単に使える	4.5	3.7
使用方法をすぐに学べる	4.7	3.9

浴室に向かう途中バスマットにつまずき転倒。左足の痛みと歩行困難がみられたため救急車で来院，X線所見により左大腿骨頸部骨折が認められ入院となり…

図 3: 患者の事例の一部

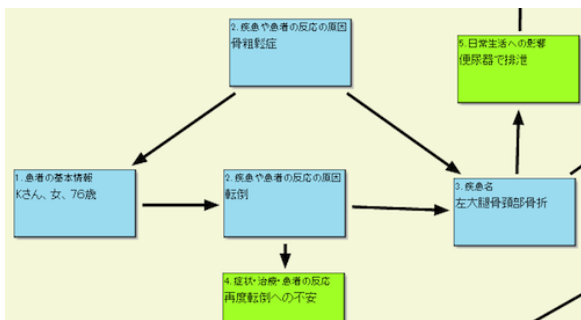


図 4: 看護学生により作成された関連図 (一部)

ジョン 38 以上*で行った。開発には HTML5, JavaScript, jQuery1.11.1 を用いた。実証実験には、患者情報に入力する内容が書かれた患者情報リストと患者の健康状態の流れが書かれた患者の事例を用いた。患者情報リストの一部と患者の事例の一部を表 2 と図 3 に示す。実証実験で用いた患者情報リストは、実験を行った看護短期大学で作成された、初学者向けの関連図学習教材に用いられる簡易的な関連図と同等の情報数である。

実証実験で看護学生により作成された関連図を図 4 に示す。看護学生によって手書きによる関連図と同様の内容が提案ツールで作成された。本研究では石井らの先行研究と同様に、利便性の評価として SUS (System Usability Scale) を用いた。先行研究と本研究の SUS の結果について、本研究の方が高評価を得られた項目を表 3 に示す。表 3 の数値は高数値であるほど好評であ

*複数台の PC を使用したため PC によって異なる

る。またアンケート評価では、手書きに比べて使いやすいか、今後使用したいか、関連図作成に積極的になれるかの質問に対して 9 割の学生から肯定的評価が得られた。また、ヘルプボタンを使用した学生の 9 割から肯定的評価が得られ、使用しなかった学生からは「吹き出しのおかげで操作がスムーズに行えた」、「使い方が単純で PC 操作が苦手でも使用できた」等の回答が得られた。以上より、提案ツールは技術者による操作方法の説明不要な関連図作成ツールであり、関連図学習の導入時に有効的なツールであることが示された。

一方でアンケート評価で得られた 1 割の否定的な意見として、「保存したい」「作成した関連図を後日編集したい」という意見が得られた。今後の課題として関連図の保存・読み込み機能の実装が挙げられる。

4 おわりに

本稿では、関連図作成ツールについて提案し、実験及び評価を行った。実験の結果、提案ツールでは口頭による操作方法の説明を必要とせずに関連図の作成が可能であることが確認された。すなわち関連図作成のツールとしての有効性が示された。今後の課題として、関連図の保存・読み込み機能の実装が挙げられる。

参考文献

- [1] L. Hsu and S. Hsieh: “Concept Maps as an Assessment Tool in a Nursing Course”, *J. of Professional Nursing*, Vol. 21, Issue 3, pp. 141–149 (May 2005)
- [2] N. Ishii, Y. Suzuki, and S. Sakuma: “Development and Practical Application of a Relationship Diagram-creation Tool Centering on Automatic Creation Functionality”, *The 6th Int’l Conf. on Computer Supported Education, CSEDU2014*, pp. 394–401 (Apr. 2014)