

[前のページに戻る](#)

## 可視化に向けた看護技術の暗黙知データの定量的特徴抽出 Quantitative Feature Extraction of Tacit Knowledge of Nursing Skills for Visualization

研究課題番号:23660015

代表者 2011年度～2013年度

[真嶋 由貴恵](#)  
MAJIMA, Yukie研究者番号:70285360  
大阪府立大学・工学(系)研究科  
(研究院)・教授

## 研究分担者等

## 研究分担者

[前川 泰子](#)  
MAEKAWA, Yasuko  
研究者番号:60353033  
関西福祉大学・看護学部・  
准教授

## 連携研究者

[片桐 真子](#)  
KATAGIRI, Mako  
研究者番号:50359379  
大阪府立産業技術総合研  
究所・研究員[川野 常夫](#)  
KAWANO, Tsuneo  
研究者番号:90152983  
摂南大学・理工学部・教授

## キーワード

[スキル分析](#)  
[学習支援システム](#)  
[形式知](#)  
[暗黙知](#)  
[生体データ](#)  
[看護技術](#)  
[脳波](#)

## この研究課題のドキュメント

2011年 [採択課題](#) [研究実施状況報告書\(基金分\)](#)  
2012年 [研究実施状況報告書\(基金分\)](#)  
2013年 [研究実績報告書\(基金分\)](#) [研究成果報告書\(基金分\)](#) (PDF)

## 研究課題基本情報(最新年度)

研究期間	2011年4月28日～2013年度		
研究分野	<a href="#">基礎看護学</a>	審査区分	
研究種目	挑戦的萌芽研究	研究機関	大阪府立大学
配分額	2011年度:2600千円(直接経費:2000千円, 間接経費:600千円)		
計画額	2012年度:1170千円(直接経費:900千円, 間接経費:270千円)		

## 研究概要(最新報告)

看護技術における「熟練の技(わざ)」や「コツ」はその「暗黙性」ゆえに伝承しにくい。著者らは先行研究において、暗黙知を形式知化する方法として看護師と初学者の看護技術実施時の視線の動きに着目し、その違いを明らかにしてきた。本研究では、看護技術の暗黙的な特徴データを多様な視点から抽出するため、採血実施時の脳波、心拍数などの生体データに着目し測定を行った。本論文では、採血技術実施時の初学者と看護師の脳波の分析から、リラックスした状態の指標となる $\theta/\alpha$ 値に違いがあることを見出した。

"Proficient skills" and "knacks" in nursing skills are difficult to hand down because of their "tacit nature". As a method for converting tacit knowledge into formal knowledge, our previous studies specifically examined nurses' and beginners' changes in line-of-sight when performing nursing skills and clarified their differences. In this study, we devoted attention to biological data, such as the electroencephalographic data, and their changes when performing blood collection. We analyzed the characteristics, including the differences in the changing state of tension between nurses and beginners. Results revealed that nurses were in a state of calm during the performance with the predominant theta per alpha value. In contrast, some beginners continued in a state of tension with the high beta per alpha value, and others reversed the beta per alpha value and the theta per alpha value during the performance. Consequently, their predominant state of tension or relaxation changed.

## 現在までの達成度(最新報告)

区分	(2) おおむね順調に進展している
理由	<p>看護技術における特徴を多様な生体データとして定量的に収集し、そのデータファイルを一元表示できるシステムを開発し、学習支援システムとしても活用できることを明らかにした。</p> <p>実験で取得した脳波データを看護師と学生で比較した結果、看護師は実施中<math>\theta/\alpha</math>値が優位で、落ち着いた状態であるのに対し、初学者は<math>\beta/\alpha</math>値が高く緊張状態が続くものや、実施中に<math>\beta/\alpha</math>と<math>\theta/\alpha</math>の大小が逆転し緊張と安静の優位が変化するものも見られ、安定状態に差があることが明らかになった。この結果の一部は医療情報学会で発表した。</p> <p>また、採血実施過程で時間制限を課したグループとそうでないグループでの脳波に差がみられ、緊張状態で実施している初学者に対して、実施に時間制限を持たせると、脳波上、緊張よりも集中が高まる傾向がみられた。これより、緊張の高いスキルに対する学習方法において配慮すべき内容が示唆された。</p> <p>以上の結果より、看護技術の暗黙知を形式知化する方法として脳波等の生体データに注目し、看護師と初学者の緊張・集中状態の変化の違いなど、その特徴を抽出することができた。さらに、時間制限を課するという学習方法が有効であり、学習支援システムとして実装するうえでの機能要件を導くことができた。</p>

#### 今後の研究の推進方策等(最新報告)

##### 今後の推進方策

本研究では、看護技術実施者(看護師)の脳波等のデータしか測定、分析していない。次のステップとして、看護技術における「熟練の技(わざ)」や「コツ」などの「暗黙知」を体得するために、看護師と患者の生体リズム(脳波と心電図)の同調情報(引き込み現象※)を活用して、看護技術の「暗黙知」の修得を支援できる教育システムの開発を目的として研究を進めていく予定である。  
(※引き込み現象:生体リズムが相互に時系列的関係を成立させて同期する現象)

##### 次年度の研究費の使用計画

データ分析の結果、得られた知見「採血実施過程で時間制限を課したグループとそうでないグループでの脳波に差がみられ、緊張状態で実施している初学者に対して、実施に時間制限を持たせると、脳波上、緊張よりも集中が高まる傾向がみられた。これより、緊張の高いスキルに対する学習方法において配慮すべき内容が示唆された。」を、6月の国際会議で発表して意見交換する予定である。

#### このページのURI

<https://kaken.nii.ac.jp/d/p/23660015.ja.html>

[サービス概要](#) [利用規程](#) [よくある質問](#) [国立情報学研究所](#)

このサイトに掲載された情報に間違い等を発見された場合は[こちら](#)をご覧ください。  
科学研究費の「基金化」された各種目の配分額等の内容については[こちら](#)をご覧ください。  
Copyright © 2005-2015 National Institute of Informatics All Rights Reserved.