

業務経験の分析に基づく適切な参考面談事例の提示による 保健師の育成支援

田口 哲典[†] 渡辺 一郎[†] 早川 昭二[†] 上村 拓也[†] 烏谷 彰[†]

富士通株式会社[†]

1. はじめに

保健師がメタボ患者など生活習慣改善の必要な対象者に対して面談などで行動変容を促す際には、対象者のどの問題に着眼し、どのような働きかけ(どの目的行動を勧めるか等)をするかが鍵となる。熟練保健師は、自身の経験に基づき対象者のタイプを見極め、多様な働きかけを使い分けるといったノウハウを発揮している。一方、新人保健師は思いつく着眼や働きかけのバリエーションが少なく、面談の成功可能性を高める上での課題となっている。

その解決のために、保健師が面談を通じて多様なノウハウを身につけ、ノウハウの幅を広げることが支援する育成システムが必要と考えた。この実現には、保健師が獲得すべきノウハウを特定することが課題となる。そこで保健師の業務経験を分析することで、経験を積むべきノウハウを抽出する方式を検討した。本稿では、そのために必要となる業務経験の分析方法を提案し、育成システムの実現可能性に関する簡易評価を行った。

2. 業務経験の分析に基づく育成支援技術

2.1. 業務経験分析のアプローチ

保健師の面談業務は、健診結果に基づく健康課題や行動特性などで分類される様々なタイプの対象者に対して、様々な働きかけから適切な方法を選択・実行し、対象者を行動変容に導く業務と捉えられる。そこで業務経験を図1(a)のように、対象者タイプと働きかけ種類の2軸で整理し、それぞれの組合せ(図中の各マス)の経験量を計数することで、各保健師の保有ノウハウを評価することを考えた。各マスの濃淡は、ある対象者タイプに対するある働きかけ種類の経験量であり、色が濃いほど経験量が多いことを表す。経験量が十分で色が濃いマスについては、そのノウハウの習熟度が高いと解釈できると考えた。これにより、習熟度が低いノウハウを抽出し実施を推奨することで、育成の効率化が可能になる。

Supporting the training of health nurses by presenting appropriate reference interview cases based on analysis of work experience

[†]Akinori Taguchi, Ichiro Watanabe, Shoji Hayakawa, Takuya Kamimura, Akira Karasudani, Fujitsu Limited

2.2. 分析方法

各保健師は、健診データなどと紐づいた状態で、「対象者のどの問題に着眼し、どのような行動を勧める働きかけをしたか」を、面談記録データとして、システムに蓄積している。

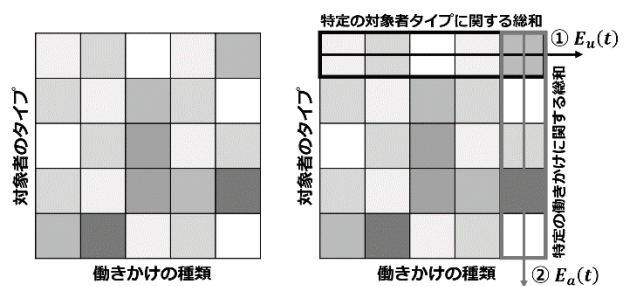
それを活用し、図1のマップを作成するために、以下の処理を行う。

(i) 各軸の項目を定める

(ii) 各マスの経験量を求める

(i) では、健診データなどから対象者のタイプを分類し、面談記録データから働きかけ種類を分類することで縦軸と横軸を決定する。また、

(ii) では、各保健師の面談毎に、その時の対象者タイプにどのような働きかけを行ったかを積算することで、各保健師の経験量を計数する。



(a)業務経験マップ (b)対象者タイプ、働きかけ毎の経験量

図1 保健師の業務経験特性の分析

対象者タイプ u に対する働きかけ a についての現在時刻 t における経験量 $E_{ua}(t)$ (図1の各マスの濃淡) は、(1)式で表される。

$$E_{ua}(t) = \sum_{\tau} T_{ua}(\tau) \quad (1)$$

$T_{ua}(\tau)$ は保健師がこれまでに時刻 τ に経験した同条件 (ua) の面談機会を示す。単純な経験量を計数する場合には常に1である。一方、システム上にその働きかけの成功・失敗の情報の記録もある場合には、 $T_{ua}(\tau)$ を成功時に1、失敗時に0(または-1)とすることで、成功経験の経験量を表すことができる。これにより、条件 (ua) に対する習熟度や自信(成功経験の蓄積に依存して強化される)をより正確に捉えられると考えている。

また、(1)式の $E_{ua}(t)$ を、すべての a または u について積算することにより、対象者タイプ u に対する経験量 $E_u(t)$ 、働きかけの種類 a に対する経験量 $E_a(t)$ を算出できる。

$$E_u(t) = \sum_a E_{ua}(t) \quad (2)$$

$$E_a(t) = \sum_u E_{ua}(t) \quad (3)$$

それぞれ、図1(b)の①、②に相当する。

$E_u(t)$ は働きかけの種類にはよらない対象者タイプ u に対する経験量を表し、 $E_a(t)$ は対象者タイプにはよらない働きかけの種類 a に対する経験量を表している。

経験量(≒習熟度)が熟練保健師よりも低い対象者タイプ u や働きかけの種類 a 、およびその組合せ ua についてはその保健師の成長余地と考えられ、育成すべきポイントと捉えることができる。ただし、経験量は熟練保健師の方が大きくなるため、この比較に当たっては、各保健師の全経験量で正規化した値(割合)を用いる。

2.3. 業務経験分析に基づく育成支援

提案する育成システムでは、(2)、(3)式で算出したそれぞれの経験量に基づき、面談業務として経験の少ないタイプの対象者を割り当てたり、経験の少ない働きかけを推奨したりする。あわせて、推奨するタイプや働きかけを含む適切な参考事例(面談記録データ)を提示する。これにより、各保健師が自身の経験の少ないノウハウについて学んだり、試して経験を積んだりすることを支援できる。

さらに、図1のように自身のノウハウ獲得状況を可視化することで達成感を与えたり、成長余地を示したりすることで、保健師のノウハウ獲得に関するモチベーションを向上する効果も得られると考えている。

3. 疑似データを用いた実現可能性評価

3.1. 評価方法

オープンデータ(健康アドバイスデータセット [1][2][3])を保健師の面談記録の疑似データとして用いて、提案手法の実現可能性を簡易評価した。同データセットは、男女20名の被験者の食事と運動に関する20日分の日記に対して、運動トレーナー1名、管理栄養士2名の計3名のアドバイザーが健康アドバイス(20名×20日分で400件ずつ)を記したものである。アドバイス群を、業務経験を示す面談記録データと見立てた。

全データ1,200件に対し、潜在的ディリクレ配分法(LDA)によるTopic Modelingを行い、13個の働きかけ種類を抽出した。そして3名の働きかけ傾向の差から各アドバイザーが獲得すべきノウハウを抽出できるかを確認した。ただし今回は被験者タイプの分類はしておらず、(3)式(図1(b)の②)の働きかけ種類に関するトータルな経験量を評価した。

3.2. 評価結果

3名の働きかけ傾向の評価結果を図2に示す。図中の#nは各働きかけの種類を示す。数値は各人の働きかけの割合[%]である。また各人の高割合の働きかけを実線太枠、低割合の働きかけを点線太枠で示す。

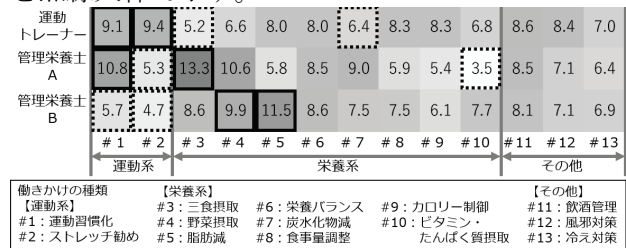


図2 各アドバイザーの働きかけの割合[%]

運動トレーナーは、運動系の2つの働きかけ#1、#2が高いが、栄養系の#3、#7の働きかけが低く、他の人に比べ十分に経験できていない傾向がある。また管理栄養士Bは、運動系の2つの働きかけ#1、#2の働きかけが低かった。一方、管理栄養士Aでは運動系#1の働きかけを高い割合で経験できているが、運動系#2、栄養系#10の比率が低かった。簡易評価ではあるが、同じ400件の日記に対するアドバイスについて、3者3様の働きかけの傾向が見られた。これにより、業務経験から個人の傾向の差を見出し、獲得すべきノウハウを抽出できる見込みを得た。ここでは3人の傾向比較に留まったが、実際は保健師本人の傾向と、複数の熟練保健師の傾向の平均との差を見る事で、本人の獲得すべきノウハウをより正しく抽出できると考えている。

4. おわりに

本稿では、我々の提案する育成システムに必要な業務経験の分析方法について提案した。今回は全対象者に対する簡易評価を行ったが、実際の面談場面では、対象者タイプに応じた適切な働きかけを習得する必要がある。今後は、対象者タイプ分類と働きかけ種類の関係も考慮した評価や、実面談記録データによる詳細評価を進める予定である。

参考文献

- [1] <https://nlp.ist.i.kyoto-u.ac.jp/?健康アドバイスデータセット>. (参照 2023-01-10)
- [2] Tetsuaki Nakamura, Takashi Awamura, Yiqi Zhang, Eiji Aramaki, Daisuke Kawahara and Sadao Kurohashi, Toward an Advice Agent for Diet and Exercise Based on Diary Texts, In proceedings of 2015 AAAI Spring Symposium Series - Ambient Intelligence for Health and Cognitive Enhancement, pp.43-48, Mar.2015.
- [3] 岡照晃, 栗村 豊, 荒牧英治, 河原大輔, 黒橋 禎夫, おしやべりけんこうノート: 管理栄養士・インストラクターのアドバイスに基づく健康アドバイスシステム, 言語処理学会第22回年次大会予稿集, pp.461-464, 2016年3月.