

暗黙知の表出と共有のための問題設定とその支援手法について Problem Posing and Supporting Method for Extraction and Sharing of the Tacit Knowledge

松居 辰則
Tatsunori Matsui

早稲田大学 人間科学学術院
Faculty of Human Sciences, Waseda University

"Problem" is generally defined as various meanings depending on its educational purpose, subject, environment and methodology which are given in the some educational context. In this study, "problem" is defined as the "difference" between learning purpose or goal and learner's situation or level of knowledge. According to this definition, how to extract and share of the tacit knowledge is able to be defined as a "problem". In this study, based on this definition of "problem", we discuss the possibilities of supporting method for extraction and sharing of tacit knowledge in the care planning field.

1. はじめに

「問題」とは教授学習過程において、ある教育的文脈に従って学習者に与えられるものであるが、より一般的には社会的な文脈における一般的な問題、もしくは問題解決過程そのものとして捉えられる。しかしながら、本研究においては、「問題」とは教授学習過程において「学習目標と学習者の状況との差分を埋めるため学習者に与えられるものである」と定義する。そして、学習者の状況と学習目標との差分の程度、差分の埋め方によって最適な学習形態が選択されると考える。教授学習過程をシステムとして捉え、教授者に対する「問題」をも含むことも考えられるが、ここでは「学習者」を対象に定義することとする。例えば、学習目標と学習者の状況が明確に記述された知識体系の中で規定される場合であって、かつ手続的にその差分を埋めるのであれば、問題練習・トレーニングという学習形態が選択されるであろう。また、学習目標と学習者の状況が明確であっても、その差分を埋める過程そのものに教育的価値が見出される場合には調べ学習や探索学習など学習者の自律的な学習行為を含み入れる学習形態が選択される。さらには、調べ学習や探索学習がその過程をそれほど明確に意識されることを学習目的に含み入れないのに対して、作問学習という学習形態によって差分を埋めさせる場合には、その過程を明確に意識させることも学習目的の重要な要素として組み込まれることになる。

一方、人間の知識には言語化された知識である形式知と言語化しがたい知識である暗黙知の2種類があると言われる。多くの知識は暗黙知であり、集団行動においても極めて重要な要素であると注目されている。したがって、組織のみならず組織を構成する個人にとって新たな知識を創成し、結果として組織を成長させるためには、暗黙知を表出し共有・伝承すること重要であると考えられている。

そこで、本研究では暗黙知の表出し共有するための問題設定とその支援方法を検討する。ここでは、暗黙知を表出・共有するための問題設定も上記の「問題」の定義に従って記述することとする。すなわち、「自身のもつ暗黙知を表出するためには、対象となる分野の形式的な知識を共有した上で、自身のもつ知識と他社のもつ知識との差分に気付かせることによって誘発することが可能となる」と考える。本稿では、この考え方に基づいた

暗黙知の表出と共有を誘発するためのモデルを示し、支援システムとして構築するための機能について整理する。

2. 暗黙知の表出と共有の支援の試み

ここでは、暗黙知の表出と支援の試みとして筆者らが取り組んでいる KOMI (Kanai Original Modern Instrument) チャートを用いたケアプラン策定過程におけるノウハウ情報の表出と共有の考え方と支援システムについて述べる。

2.1 ノウハウ情報

ノウハウ情報は暗黙知であるため熟達者から直接的に表出するには限界がある。我々は熟達者が読取った文書を様々な形態で見せることにより、初心者に違いを気づかせ、その違いの中にノウハウ情報が含まれると考えている。つまり、特定タスク領域のノウハウ情報を初心者の気づきにより積極的に表出することに重点を置いている。また、ノウハウ情報を表出するプロセスに教育的な効果があると考えている。

本研究で扱うノウハウ情報はケアアセスメントの結果からケアニーズを讀取るといった個性が強く、極めて専門性の高い情報であり、表出することが困難な情報であると考えている。讀取りの目標はケア対象者の全体像の把握と共にケアニーズの発掘、ケア対象者の時系列的な変化の予測と大きく2つに分けることができる。ここではノウハウ情報とはケア対象者の全体像を把握するための情報と定義する。全体像を把握するためのノウハウ情報としては讀取る順序や観点の決め方や過去に経験した事例などヒューリスティックな情報が考えられるが、具体的には、これらの基礎となるアセスメント項目間の関連を把握するための情報である。

2.2 KOMI チャート

我々が注目している KOMI チャートは図1に示すように、認識面と行動面、生命の維持過程に直接影響する分野、周囲の人々とのかかわりの質の分野、社会過程とのつながり、よりその人らしい生活を実現する分野の3つの分野、15個の大項目、それぞれの項目を5つに分けた総数155個の小項目から構成されている。この155項目を「本人がわかる・している」、「本人がわからない・していない」、「判別できない」、「専門家の援助がはいっている」、「身内の援助でまかなわれている」に判定し色分けして、アセスメントの結果を円形チャートに表現する。このように視覚に訴えることで、ケア対象者の全体像を把握しやすくしている。

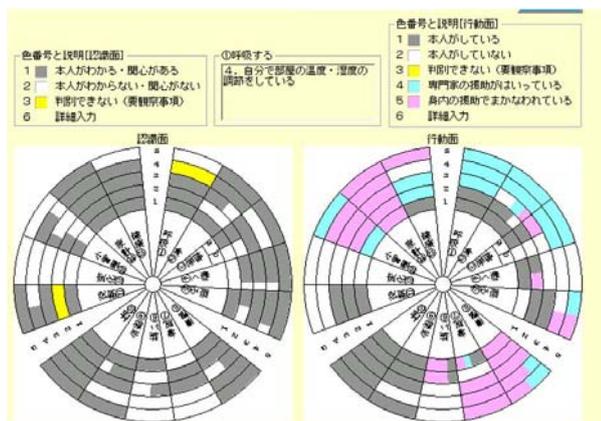


図1 KOMIチャート

2.3 熟達者と初心者の違い

KOMIチャートを用いたケアプラン策定においてはケア対象者をアセスメントした結果を読取るプロセスが最も重要であり、初心者にとっては困難な作業である。したがって、この読取り文書に熟達者と初心者の違いが明確に現れる。熟達者と初心者の違いに着目することによりノウハウ情報が表出できると考えられる。

(1) 観点の違い

観点とはケア対象者の状態を捉える視点のことである。熟達者はアセスメントの項目や現象を説明する用語(概念)の関係構造で現象を理解し、説明する。それに対して、初心者はアセスメントの項目や現象を説明するのに用語(概念)のみから現象を理解し、説明する傾向が強い。つまり、熟達者は構造を良く観ているのに反して、初心者は項目の良し悪し、項目毎の評価に執着しやすいと考えられる。

(2) KOMIチャートの見方の違い

熟達者はまず、KOMIチャートの全体を観る、次に白黒(わからない・できない、わかる・できる)のバランスを観ると言う。続いて、認識面と行動面を観る。生命の維持過程に直接影響する分野、周囲の人々との関わりの質の分野、社会過程とのつながり、よりその人らしい生活を実現する分野の3つの分野ごとに観る。つまり、全体(チャートのセルの大きい方)から、細部(セルの小さい方)へと観ていく。したがって、熟達者はあるパターンを独自に持っており、それに沿って観て行くと考えられる。反対に、初心者はアセスメントの結果の個々の項目に注目する傾向が強く、全体を観ることができないと考えられる。

2.4 ノウハウ情報抽出・共有・伝承の方法

熟達者の読取った文書は理論や規則などの形式知である共通知識と経験に基づいた独自の観点やパターンや概念化などの暗黙知である固有知識が混在していると考えられる。ノウハウ情報の抽出は固有知識と共通知識を分離させることにより可能となる。我々が考えている共通知識と固有知識を分離させる方法を図2を用いて説明する。

- ① ユーザが独自の考えにより、観点を変更する。
- ② 観点の変更に基づいて、ユーザは概念ベースの階層上を上下左右に移動する。その都度、システムが概念ベースを利用して、熟達者が読取った文書間の類似度を計算する。
- ③ システムはこの結果をコンピュータの2次元画面に視覚化する。

- ④ ユーザが画面上の文書番号をクリックすると、文書の元になったKOMIチャートなどのアセスメントの結果を参照できる。
- ⑤ 最後に、ユーザは気づいたことを記録する。そして、記録を命題化し、蓄積し、共有する。

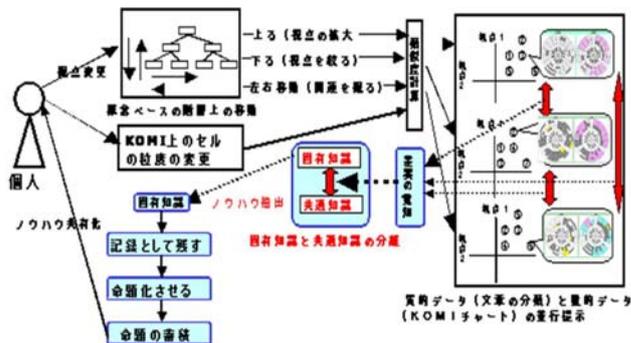


図2 KOMIチャートにおけるノウハウ情報抽出・共有モデル

以上の操作を繰り返すことにより、熟達者の質の高い類似した多くの文書を見る事ができ、自分と他者の違いに気づくことが可能となる。また、文書という質的なデータとKOMIチャートという量的なデータを共に視覚的に提示し、量的データの融合を図り、その差分を感知させる。これらの違いへの気づきが熟達者の読取った文書の根拠となっている固有知識と共通知識の分離を誘発させると考える。この分離された固有知識がノウハウ情報と考える。この分離過程をノウハウ情報の抽出とする。

2.5 支援機能

前節で述べたノウハウ情報の抽出・共有・伝承のモデルに基づいた支援を実現するためには、以下のような機能が必要となる。

- 観点の柔軟な変更
- 読取り文書の2次元配置
- 読取り文書の元のデータを参照
- ケアプラン策定の体験
- 新ケアプランの2次元平面への配置
- 複数の読取り文書の2次元平面への配置
- 気づいたことの記述と記録
- 他者の気づき文書の参照

3. まとめと今後の課題

本稿では、「問題」の定義に基づいた暗黙知の表出と共有のモデルと支援システムとして構築するための機能について述べた。本研究において構築したシステムについては、現在、医療機関、介護支援施設において長期的な実証実験を行っている。利用者からはケアプランの策定において熟達者との相違点の自覚を促す機能は初心者教育として有効であると意見も聞かれる。この実証実験の結果を詳細に分析し、暗黙知の表出・支援の有効性を評価しその可能性を検証する予定である。

参考文献

[Eto 2006] K. Eto, T. Matsui, Y. Kabasawa, Development of Know-how Information Sharing System in Care Planning Processes? Mapping New Care Plan into Two-Dimension Document Space, Lecture Notes in Computer Science, Springer Berlin / Heidelberg, Volume 4252/2006, pp.977-984, 2006