

## ノウハウ情報共有システムにおける気づき文書の 検索方法に関する一考察

毛内 俊輔 江藤 香 椋田 實 樺澤 康夫

日本工業大学

### 1. はじめに

我々はケアマネジメントを担う人材育成のため、コンピュータを利用して教育を支援するシステムの開発を目指している。その一環としてケアプラン策定過程におけるノウハウ情報共有システムの開発<sup>[2]</sup>を行っている。専門家が策定したケアプランを様々な形態で視覚化して初心者に提示することで、専門家との差異を気づかせることが重要と考えている。この気づきの中にノウハウ情報は含まれると考えている。初心者が気づきを記録した文書を蓄積する。さらに、気づき文書を参照することでノウハウ情報が共有できる。今回は初心者が記録した気づき文書を登録し、キーワード検索するシステムについて報告する。

### 2. ノウハウ情報共有システム

本研究ではノウハウ情報とはケアを必要とする介護対象者の全体像を把握するための情報と定義する。具体的には、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。

#### (1) ノウハウ情報抽出機能

専門家が読取った106個の手本事例の文書の類似度を概念ベース<sup>[1]</sup>に基づいて計算し、2次元に配置することで視覚化した。さらに、専門家の観点の変更を概念ベースの階層上を移動することで実現した。観点の変更ごとに文書間の類似度を計算し、視覚化する。また、初心者の気づきを促進させるため、初心者が作成した読取り文書を手本事例と同じ2次元に配置する。さらに、一人の対象者を複数の人がアセスメントして読取った文書も手本事例と同じ2次元に配置する機能を実現した。初心者は配置された文書番号をクリックすることで、読取りの元であるアセスメントデータ (KOMI チャートやリーダーチャート) を観ることができる。これにより専門家との比較が詳細に可能となる。

#### (2) ノウハウ情報共有機能

上述したシステムに、初心者が気づいたこと

を随時記録できる機能を追加して、気づき文書を蓄積することができる。この蓄積された気づき文書を参照することでノウハウ情報を共有することができる。共有することでさらに、気づきが深まるなどの効果が期待できる。

### 3. 気づき文書

ケアプラン策定過程の中で、対象者をアセスメントした結果から対象者に適合したケアニーズを読取るには多くの知識と経験が必要である。専門家が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化や概念化などの暗黙知である固有知識が混在している。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である。そのため専門家が策定したケアプランを様々な形態で視覚化することで、初心者に違いを気づかせ、文書として記録させる。これを気づき文書と呼ぶ。

### 4. 気づき文書共有システム

初心者が気づき文書を蓄積し、参照することでノウハウを共有できるシステムの構築を検討する。本システムは登録システムと検索システムから構成される。

本システムで取り扱うキーワードは、ケアマネジメントに関連するキーワードのシソーラスに基づく6階層の木構造からなる概念ベースがすでに構築されているので、これに登録されているものに限定する。

気づき文書は、形態素解析および重要度計算を用いて、単語とその重要度の対の集合に変換される。その気づき文書に含まれる単語についてそれが概念ベースに登録されているキーワードと一致する場合は、そのキーワードの下に、文書ファイル名と重要度を登録する。

このようにして作られた登録ファイルは、キーワードを指定することで、そのキーワードが含まれる気づき文書を検索することができる。検索の効率を考え、キーワードを先頭ノードとする線形リストを用いることとする。

#### (1) 登録システム

気づき文書ファイルは、単一のディレクトリに保存することとする。保存されている気づき文書を一括処理する。また、追加保存された気

The search method of documents recorded of notice on the know-how information sharing system  
Shunsuke Monai, Kaoru Eto, Minoru Mukuda, Yasuo Kabasawa Nippon Institute of Technology

づき文書があればその都度、処理ができるようにした。

線形リストの各ノード構成は図1のようにした。ノード情報として、気づき文書のファイル名と、キーワードのその文書内の重要度を記録する。全体構造は図2の通りである。

各リストの先頭ノードは、あらかじめ登録されているキーワードに対応する。気づき文書の登録時に当該キーワードに対する重要度の順になるように挿入位置を決定する。

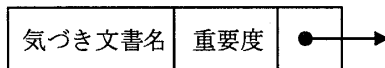


図1. 線形リストのノード構成

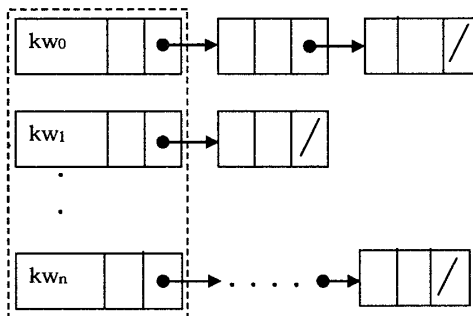


図2. 登録・検索のための線形リストの配列

このようにして構成されたリスト構造は、コンピュータのメモリ上に置かれるため、プログラムが停止すると消滅するので、リストの再構成が容易にできる形式でテキストファイルとして保存する。

登録システムが起動されると、まずファイルに保存されている線形リストが再構成され、新規に保存された気づき文書があれば、線形リストに新たなノードとして挿入される。既登録ファイルか新規かの判断は、ファイルのタイムスタンプによる。図3, 4に登録の例を示す。



図3. 気づき文書のフォルダの例

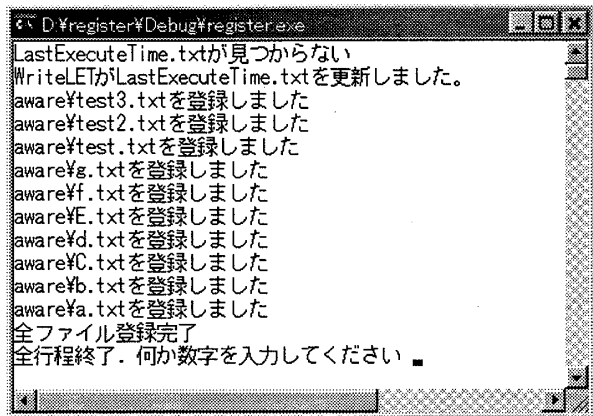


図4. 気づき文書の登録の例

## (2) 検索システム

検索システムは、テキスト形式のリスト情報を読み込み、線形リスト構造を再構成する。検索キーワードが入力されると、先頭ノードのキーワードと一致する線形リストを線形検索する。次に、そのリストをたどって指定された数だけ気づき文書のファイル名を取り出す。指定された数が登録ノード数を越える場合は、そこで打ち切る。取り出された気づき文書をオープンし、画面に表示する。図5に検索の例を示す。

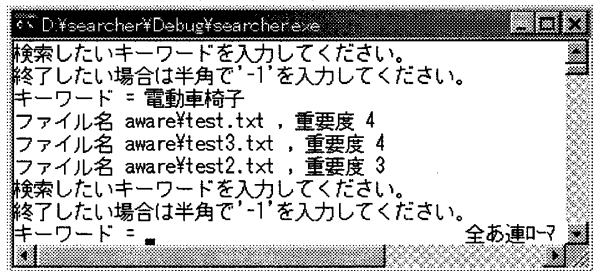


図5. キーワード検索の例

## 5. おわりに

我々はノウハウ情報共有システムの一機能として、気づき文書共有システムの登録システムと検索システムを構築した。今後はユーザによるシステムの評価実験を行い、ユーザによるシステム評価に基づきノウハウ共有機能の改善を図る。

### 参考文献

- [1]坂本,川島,江藤,樺澤:“キーワード集合の位相構造とその可視化-ケアアセスメント文書への応用-”,情報処理学会第67回講演論文集,1P-7,2005
- [2]江藤,松居,樺澤:“KOMIチャートを用いたケアプラン作成過程におけるノウハウ情報の共有システムの開発-ユーザによる新規データの可視化の検討-”,信学技報 ET2005-81,2006