

本とハイパーテキストを融合したユーザー指向メディア:

3H-9

OpenBook*(1)

— グループ内での情報管理形態 —

前田 典彦 市村 哲 金山 純 塚田 晃司 松下 温[†]
慶應義塾大学[†]

1 はじめに

グループによる情報共有の手段としてハイパーテキストの概念を利用することが以前から行われてきたが、この場合他のメンバーによって提供される情報を、いかに容易に取り出せるかということが問題となる。今回我々は、ハイパーテキストと本メタファーの融合によってユーザーの負担を軽減し、情報の共有を促進するためのシステムを試作した。これはユーザーの要求に対して必要な情報を選びだし、あらかじめ順序付けを行った上でユーザーに提示するものである。

2 ハイパーテキスト共有の問題点

ハイパーテキストでは思いのままに、データとデータをリンクによって結ぶことができるため、人間の思考過程により近いかたちで情報を扱うことができると考えられる。しかしグループでハイパーテキストを共有する場合、他のメンバーの操作によって情報空間の構造が絶えず変化増大していくため、一人一人がその構造の全てを理解することは困難である。複雑な情報空間の中では方向感覚を失いやすく、他人によってもたらされた有益な情報を見落とす危険性も大きくなる。

その一方で、情報を提供するには既存のデータとの間にリンクを結ぶ必要があり、その対象となるような関連情報を全体の中から正しく選定しなければならない。不適当なリンクの存在や必要なリンクの欠落は、目的とする情報を取り出す際の障害となり、情報を共有することの意義を半減させてしまう。

情報空間の構造を二次元の画面上に人間に理解し易く表現する試みも行われてきたが、画面の大きさに限度があり、また線(リンク)が重ならないように配置をすることが不可能な場合があるといった問題点が指摘されている。そこで何らかの手法により略図を作成することも考えられているが、情報が隠されているのか、もともと

存在していないのかがわかりにくく、ここでも情報を見落とす可能性が出てしまう。

従ってグループによるハイパーテキストの共有を行う場合には、複雑な情報空間に対して容易かつ的確にアクセスできるための機構が必要であり、その内容を素早く確認出来るようなインターフェースが求められている。

3 OpenBook システム

3.1 情報の管理形態

・情報はハイパーテキストのノードとして扱われ、各メンバーによって持ち寄られる。またノード間を結ぶためのリンクに、二つの種類を設けた。一方はこのノードの内容がどのノードの内容から発展してきたのかを示すものであり、ノード間で結ばれる。他方は一般的な語句などの参照に用いるものであり、ノード中の部分と他のノードを結ぶ。

・各ノードには検索時の便を図るためのキーワードを付ける。キーワードは必要に応じていくつでも付けることが可能である。これらのキーワードは、ハイパーテキスト空間とは別に、知識ベースによって計算機内で管理される。これにより「東京」というキーワードが与えられた情報は、値の継承により「関東」や「日本」といった条件によっても取り出すことができる。

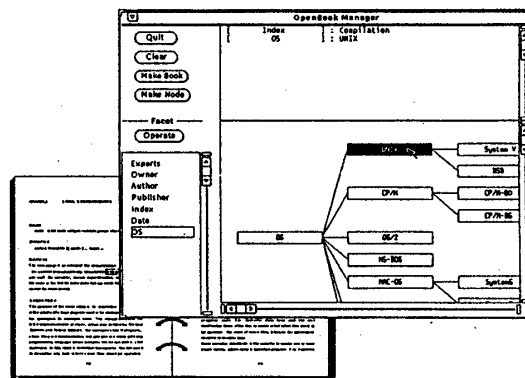


Fig1: システムの画面

*OpenBook: A User-Oriented Hypertext Integrated with Book Interface - Effective Data Management for Group Work -
†F.Maeda S.Ichimura J.Kanayama K.Tsukada Y.Matsushita
‡Keio University

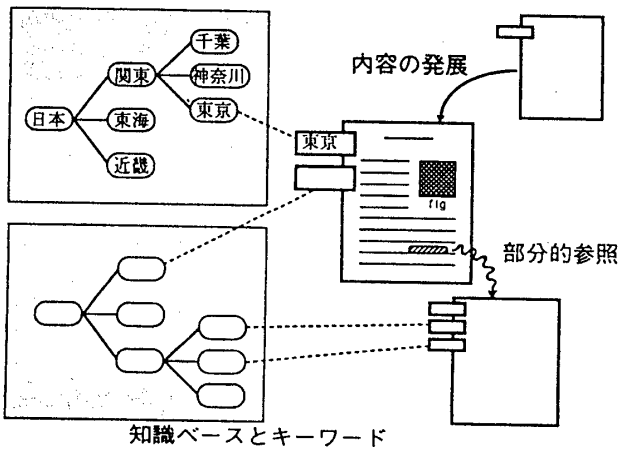


Fig2: 情報の管理形態

3.2 情報の提示

メンバーがグループ内で蓄えられた情報を見る際には、まずユーザーが検索のためのキーワードを必要なだけ指定する。システムはその検索条件を満たしているノードを全情報空間の中から選び出す。同時に、それらを理解するために必要となりそうなノードも、リンク情報をたどることによって抽出する。これらのノードは「ISM法」[3]を応用した「ISMノード構造化法」[1]によって直列に並べられ、ディスプレイ上には本の形で提示される[2]。ノードの線形化は、内容の展開を示すリンクを基にして行われる。ある情報を理解する上で内容的に前提とされている情報は、本の中ではより前方に配置される必要がある。ここでは、もともとの構造が有していたリンクの連続性をできるだけ活かすようにして順序付けを行っている。

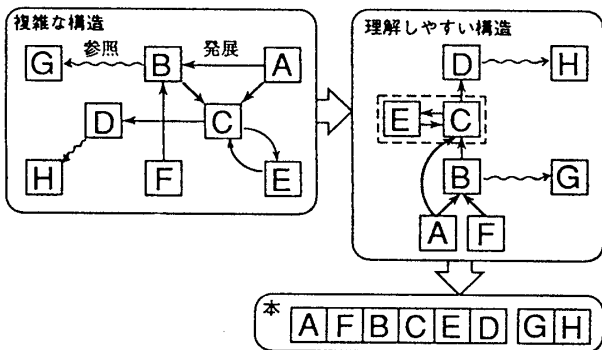


Fig3: 情報の線形化

4 システムの利点と応用

その場その場でリンクをたどるハイパーテキストの読み方では、この後さらにどれだけの情報を読み進むことになるのかもわからず、あちらこちらとさまよったあげく、結局必要な情報が発見できなかったり、自分が何を求めていたのかを忘れてしまうといったことが起こり易かった。これに対して本システムでは、あらかじめ必要となりそうな情報を選び出し、理解し易いように順序付けを行ってから提示するため、複雑な情報空間に対しても容易にアクセスすることが可能である。これは情報提供の際の関連情報を選定する時にも有効であり、負担の軽減と同時に正しいリンク構築の支援ともなる。

リンクを一つ一つたどりながら読み進める際には、ユーザーがたどった情報しか読まれないが、ページめくりの時には偶然に有用な情報が目にとまる可能性があり、グループ全体の知識の向上に役立つと思われる。既にあるデータに対しても他のメンバーがキーワードの付け直しや、より適切なリンクの付け直しを行えるため、グループ内での認識の食い違いを防ぐのに役立つ。

- またこのシステムは次の様な利用法も考えられる。
- ・プロジェクト進行に合わせて変化していく開発仕様書として
- ・あらかじめ整った情報空間を構築しておき、(例えば大学の研究室で)新規参加者が他の人を煩わせることなく自学自習出来るようなツールとして

5 今後の課題

問題となるのは本に取り込むノードの範囲をどの程度にするべきかという点である。これに対しては本にも種類を設け、状況によって取り込む範囲を変えるという案が出ている。あわせて、より良い順序付けのアルゴリズムや、同期操作時に予想される様々な衝突の回避等も検討している。

参考文献

[1] 荒井, 市村, 塚田, 松下, "グループワークのための電子ブックの提案", 情報処理学会第43回全国大会 5-77, 1991年10月.

[2] 工藤, 市村, 荒井, 岡田, 松下, "本とハイパーテキストを融合したユーザー指向メディア: OpenBook(2) — ユーザ・インターフェース —", 情報処理学会第44回全国大会, 1992年3月.

[3] 佐藤, "教育情報工学入門", コロナ社, 1989.