

アイデアプロセッサに関する基礎的考察

2J-2

渡部 勇

富士通(株) 国際情報社会科学研究所

1. はじめに

人間と計算機の協調問題解決の場面において、人間の創造的な思考活動を支援し、人間が扱っている informal な情報と機械が扱っている formal な情報の橋渡しをするための計算機ツールとして、「アイデアプロセッサ」と呼ばれるシステムが脚光を浴びている。

本稿では、計算機によって可能な発想支援とは何か、そして計算機を使うことによって可能になる新しい発想法とは何かといったことを中心に考察し、アイデアプロセッサに必要な機能を明らかにするとともに、その機能イメージを提示した。

2. 発想とは

『発想とは何か』、『創造とは何か』ということに関しては、フォーマルな議論はあまりなされておらず、様々な人たちが様々な表現で述べている。ここでは、その本質をまとめ、発想とは『既知の情報の新しい組合せ』、また創造とは『発想されたものを評価し具体化する手続きまで含めたもの』であるとして話を進めていくことにする。

3. 計算機による発想支援

発想・創造の過程を経験的に捉え、カードあるいは黒板等を用いて効率的に行なうべく方法論としてまとめたのがいわゆる発想法あるいは創造技法と呼ばれるものであり、対象とする問題や提唱者の違いなどにより、様々なものが提案されている。これらの発想法をそのまま計算機の上で実現しても、それなりの効果は期待できるかも知れない。

しかし、積極的に計算機の利点を利用し、計算機によって得られる支援を考えたと、独自の方法論、すなわち計算機を使うことによって可能になる

新しい発想法を考えることが必要である。

3.1 連想による情報提示と視点変更

先に述べたように、発想とは「既知の情報の」「新しい組合せ」であるから、その発想を支援する方法として、まず組み合わせるべき「既知の情報」を増やすことが考えられる。計算機により、膨大な情報を管理することは容易であるが、問題はそれをどう検索するかにある。ユーザの問題意識、意図を反映した、連想による検索によりキーワードを提示することにより発散的思考の刺激を行なう。

3.2 図的表示による刺激

「情報の組合せ」とは、その情報要素間の関係を明確にしていくことにより、情報を構造化していくことである。この情報の構造・関係を表示するには図的表現が非常に有効であり、実際各種の発想法において図解の過程がある。この図解の過程によって全体の把握が容易になったり、あるいはアイデアの欠落や矛盾などの検出が可能になる。計算機では、動的な図的表現が可能であり、紙や黒板などの従来のメディアでは表現できなかったようなものを表現することもできる。

3.3 推論による支援

前者の2つは、あくまでも計算機が人間の発想を刺激するだけであった。計算機を使って創造的な仕事をする場合、どこまでを人間が行い、どこまで計算機が支援を行なうかは、計算機が行える推論の能力に依存している。有用な示唆を与えるなどの支援を計算機に行わせるためには、演繹だけではなく、類推・帰納等の高次の推論が必要である。最終的な評価はあくまでも人間がするとしても、アイデアの評価・吟味、問いかけなどを計算機にやらせることは可能である。

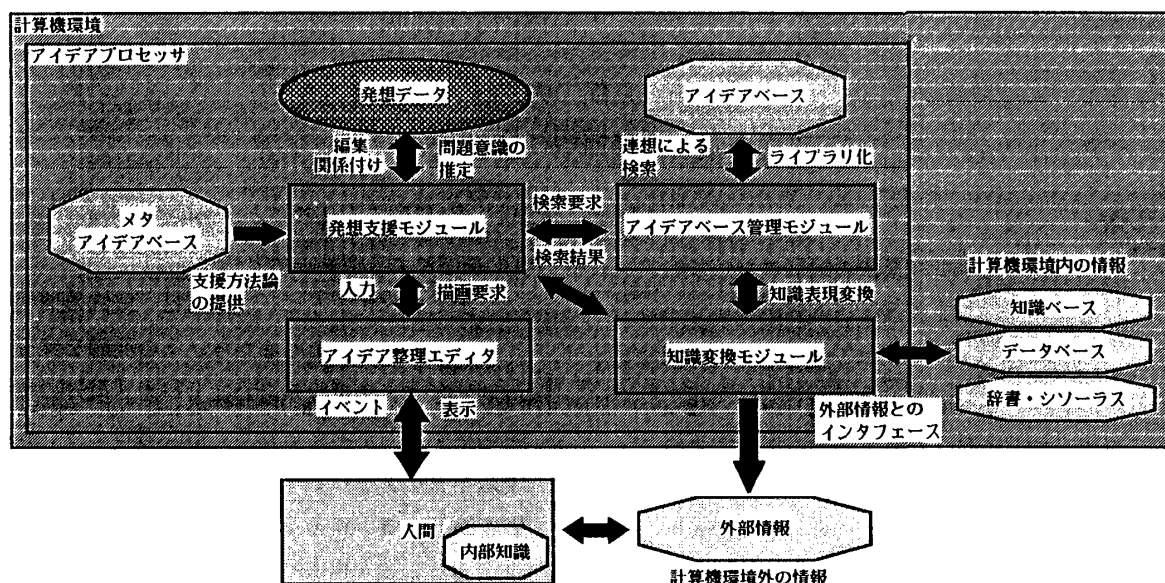


図1 アイデアプロセッサの機能イメージ

4. アイデアプロセッサの機能イメージ

3.で述べたような支援を行なう「アイデアプロセッサ」の機能イメージを図に示したのが図1である。

■アイデア整理エディタ

図やテキストを自由に扱えるハイパーメディアエディタ。ユーザと計算機のインタフェース。ユーザによって引き起こされる各種のイベントを解釈し、発想支援システムに送る。また発想支援システムに対して図形やテキストの描画などのサービスを提供する。

■発想支援モジュール

ユーザの発想の支援を行なう部分。メタアイデアベース、アイデアベースを用いて推論を行ったり、計算機の内部表現である発想データをどのようにユーザに表示するかを決定したりする。また現在編集中の発想データからユーザの意図や問題意識を推測する。

■アイデアベース管理モジュール

ユーザの問題意識をもとにアイデアベースを用いて連想による検索を行なう。またアイデアのライブラリ化とその管理を行なう。

■知識変換モジュール

外部ソースの知識とアイデアベースの間の変換を行なう。外部情報とのインタフェース。

■発想データ

現在ユーザが編集を行なっている情報の計算機内部での表現。

■アイデアベース

過去のユーザの発想データや外部情報を基にして構築されたアイデアのライブラリ。

■メタアイデアベース

発想支援の戦略（発想法）のデータベース。どのような支援を行なうか、発想データをどのような表示するかはここに記述される。この部分を変えることによって対象とする問題や個人差などによる方法論の違いに対応することが可能である。

5. おわりに

本稿では、計算機によって可能な発想支援とは何か、そして計算機を使うことによって可能になる新しい発想法とは何かといったことを中心に考察し、アイデアプロセッサに必要な機能を明らかにするとともに、その具体的な機能イメージを提示した。

今後は、今回はふれなかったが、非常に重要なテーマであるグループによる発想の支援についての考察を行なっていく予定である。