

成長型ハイパーテキストのための読者行動と知識の

5Q-10

モデル化の試み

片岡 博 東 基衛
早稲田大学

1. はじめに

コンピュータのユーザマニュアルが読みにくいと言う話をする。また、テキストが学生にとって分かり難いことも多い。これらは、著者の知識、及び著者が書くために想定した読者の知識、ならびに実際の読者の知識の間にギャップがある為に起こる問題である。

従来、マニュアルやテキストが印刷された本の形式で提供されて来た間は、これらの問題は、あるていど止む終えないこととして、読者の努力に放置されて来た。しかし、ハイパーテキストの実用化により、読者は分からないことを、画面から離れること無しに、ただちに調べることが可能となる。

ハイパーテキストが、この問題にたいして真に有用であるためには、読者の必要とする知識がハイパーテキストとして提供されている必要がある。本論文では、これらの知識の関係のモデル化を試み、それに基づいて、ユーザーマニュアル等をハイパーテキストとして実現する際の要求条件を明らかにする。

2. 読者とテキストの関係

テキストを読み進んでいるときには、読者が読んでいるところを理解できたら続きのテキストを読む。しかし理解できなかったら理解できなかった所を調べたり、ときには読むのをやめる。このように、たいがいの場合、読者知識の状態とテキストの内容が読者の次の行動を決定する。これより次のことを仮定する。

次に読むテキストを決定するのは現時点におけるテキストの内容と読者の知識である。

これは図1のように読者のt時点の知識K(t)とAのテキストの内容Taにより、読者が次に読むべきテキストB(テキストの続きかも知れないし、参考書かも知れない)を選ぶ。そして、(t)よりも増えた知識のK(t+1)とテキストBによりその次に読むテキストを選ぶ。このようにテキストを読み続けるということは以上のプロセスを繰り返すのである。

しかし、作者の想定した知識より読者の知識が少ない場合または作者が想定した知識以外の知識をもちいて多く書かれたため、読者が次に読みたいテキストが存在しない場合は読み続けられない。このようなことを避けるためモデル化し把握する必要がある。

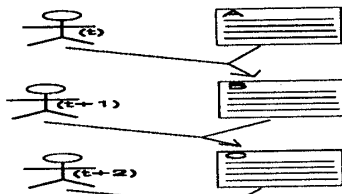


図1 読者とテキストの関係

Reader's Behavior Modeling and Reader-Auther-Knowledge Modeling for Evolutionaly HyperText
Kataoka Hiroshi and Motoei Azuma
Waseda University

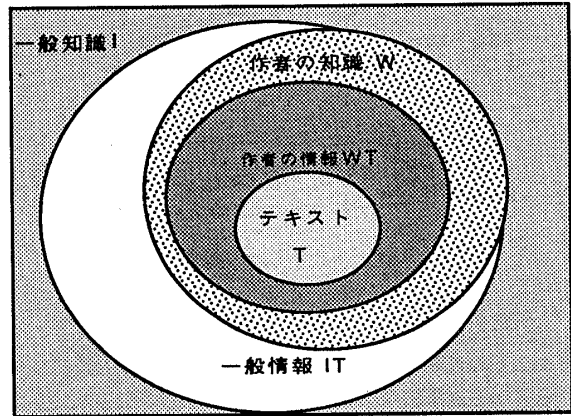


図2 テキストと作者の関係

3. 知識情報化モデル

テキストは、作者の知識を表したものである。これを図に表すと図2のようになる。(ここでの情報化とは、図書やハイパーテキストなどのメディアに表現されたもの)

テキスト(T); テキストに組み込まれた情報
作者の情報(WT); 作者の持っている知識を情報化したもの
作者の知識(W); 作者の持っている知識
一般情報(IT); 存在する知識を情報化したもの
一般知識(I); すべての人の持っている知識を集合させたもの
読者の欲しい知識(R); 読者が理解したい知識

$$(I \cap (IT \cup W)) \cap (W \supset WT \supset T)$$

という関係になっていると考えられる。

これより読者と作者(図3)の間に以下のことが言える。

- 1) 図4のようにハイパーカードのマニュアルで読者が見ることができるのは

$$TUWT$$

の範囲である。

- 2) 図4のようにマニュアルを読んでいるときには、作者が知っているのに説明がない部分が存在してしまう。

$$\exists R(X) \in (W \cap WT)$$

この部分は読者と作者とのギャップであるがハイパーテキストでは、見ることができないという問題の部分である。

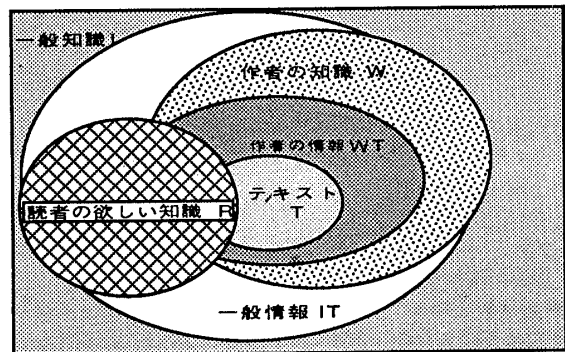


図3 読者の欲しい知識の分布

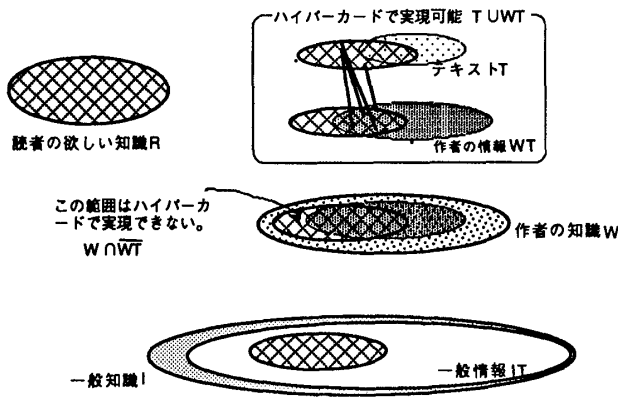


図4 読者と作者の関連

4. 成長型ハイパーテキストの概念

3の2)の問題を解くために3つのパターンの成長型ハイパーテキストを提案する。

(A) 他のスタックの情報を加えることにより成長させる。

($W \cap WT$)CTなので、ITの中を捜せば見つかる可能性がある。そこで以下に方法をしめす(図5参照)。

- (a) スタックのシステム化
一つのシステムとしてスタック同志で補い合う。
- (b) 一般知識から探し出す。
多数の完結したスタックから探し出す。

そこで実現するためには以下のことが必要

- (1) スタックの外部把握
他にどのようなスタックがあるか把握できる。
- (2) スタックの内部透過
他のスタックから内部を探しやすい
- (3) スタックの部分結合
スタックの部分結合できる。
- (4) リンクの容易性

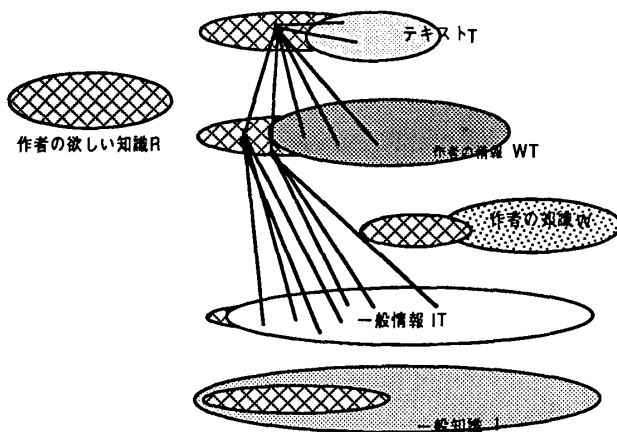


図5 一般情報からの検索

(B) 作者が読者の行動を手がかりに成長させる。

作者はWを知っているので、マニュアル読者がに問題となった部分を明らかにし作者に直してもらう。

(図6参照)

(a) サークル内で情報を交換する。

(b) 定期的に作者に問題点を提示し訂正、付加してもらう。

そこで実現するためには以上のことが必要

- (1) 問題のところ、場合、時間など環境を含めた記録ができる。
- (2) 問題を訂正しやすい。

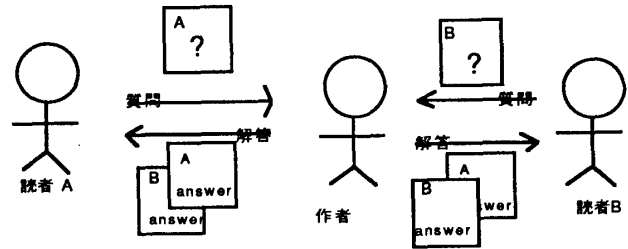


図6 作者に直接聞く

(C) 読者が自分で付け加えることにより成長させる。

(作者から間接的に聞き出す。)

読者が冒険的に探し出したり、又は作者にはわかっていることなので、作者の行動(キーを押した順序、行動風景の記録など)や言動などの記録の断片の中から読者のほしいものを自分で見つける。実現するためには以下のことが必要である。

- (1) 読者の変更の限定
- (2) 読者による変更の履歴
- (3) 読者が問題解決のヒントとなる情報の提供
- (4) 変更、付加の為の読者のためのツール

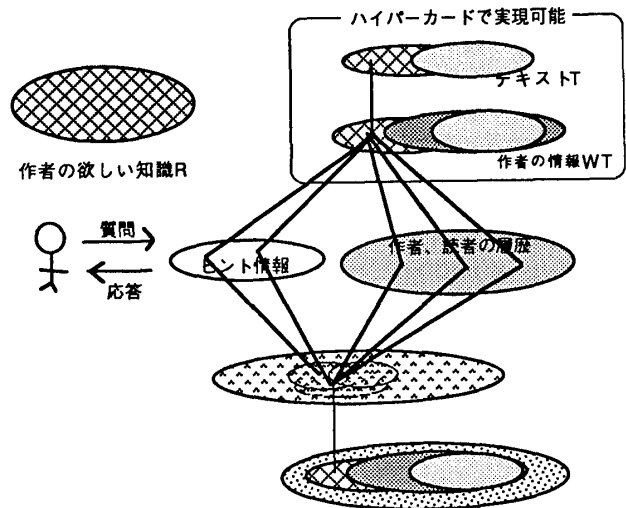


図7 読者が自分で加える

5. おわりに

作者が十分に提供した知識が、ある読者には不十分という、提供した側とされた側(作者と読者)とのギャップについてモデル化した。そして、ギャップをうめるためのシステムシステムの要求条件を明らかにすることを試みた。以後これらのシステムを実現していこうと思う。