読書後のプロトコル分析を用いた物語読書中の熱中・忘我状態の観察と記述
Observations and Descriptions of Absorption in Reading: Using Protocol Analysis After Reading

布山 美慕†，諏訪 正樹‡
Miho Fuyama, Masaki Suwa

† 慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科，‡ 慶應義塾大学環境情報学部
Graduate School of Media and Governance, Keio University,
Faculty of Environment and Information Studies, Keio University
miho02@sj9.so-net.ne.jp，suwa@sfc.keio.ac.jp

Abstract

It is common experience that we feel being “absorbed”or losing ourselves while reading books. Previous studies have used introspective evaluation using questionnaire techniques to study the absorption state. We employed the method of protocol analysis instead of questionnaire techniques, and obtained the reader’s protocol data after reading. By this method we can encourage the reader to recall what was being thought or felt while absorption more definitely, and study how it changes though one reading session. The results suggest that there are three states while reading; the non-absorption state, the stable absorption state, and the confusing absorption state. In discussion we propose a model of reading processes in which we hypothesize the relationship between absorption states and building/losing of storyline.

Keywords — Reading, Absorption, Losing Oneself, Protocol Analysis

1. 読書時の熱中・忘我の観測

自分の悩みや立場を忘れて読みふけったり，電車を乗り過ごしそうになって読んだり，寝食をないがしろにして読んだりと，読書に我を忘れて熱中する経験は多くの人がもっている．

読書時の熱中・忘我に関しては，一種のフロー状態であるとして1980年代に言及され[9]，近年では読書時の主観的体験に関する研究が進む中でいっそう多くの研究が行われている[2][6]. 例えば，Greenらは読書時の熱中傾向と信念変化の関係を主張し[5]，Busselleらは物語に感じる現実感と熱中状態の関係を論じている[2].

先行研究では，読書時の熱中は，読後の質問紙調査を用いて熱中傾向として測定され研究されてきた．質問紙による主観的体験の測定は有用だが，徐々に熱中する/急に我に返るなどの熱中状態の時間的変化を測定することは難しい．また，被験者が熱中時の自身の状態を正確に質問紙に報告できるかという点にも疑問がある．これらの課題を受け，筆者らは読者の身体状態測定による熱中状態の連続的・客観的観測方法を提案してきた．具体的には，読者の動作や心拍数などの時系列データの測定を行い，心拍変動係数や心拍数から推定したフラクタル次元が主観的に感じる熱中度と相関を持つことを示し，これらの身体の測定による熱中状態の観測を提案してきた[3].

筆者らの提案した観測方法を用いれば，読者の熱中状態を一定程度客観的・連続的に観測することが可能である．しかし一方で，読者が熱中時にどのような意識的経験（思考や感情の経験）をしているかは不明であった．熱中や忘我といった意識的体験の認知過程を明らかにする為には，客観的データをなんらかの方法で意識体験に結びつけて解釈する必要があるため，この読者自身の意識的体験のデータが必要である[4] .

2. 発話プロトコル法による主観的経験のデータ取得

読者の熱中・忘我時の主観的経験のデータ化には，前述の通り熱中・忘我時の思考・感情の報告が難しいという課題がある．また，一般に内観データには，被験者報告が実際の認知を再現しているのか不確実であるという問題がある．本研究では，これらの課題を完全には解決できないが，質問紙調査よりも思考・感情の再現性を改善したデータ取得方法として発話プロトコル法を採用した．発話プロトコル法とは行為中の思考過程を行為時もしくは行為後に被験者に発話してもらい，その発話内容を行為時の思考を反映しているデータとみなして分析する方法である．

発話プロトコル法には2種類ある．1つは行為時に行為を行いつつ発話するThink aloud法，もう1つは行為後に行為を想起しながら発話を行うRetrospective reportである．読書時の熱中は同時

に発話すると阻害される可能性が高いため，本研究ではThink aloudではなくRetrospective reportの手法をとった．Retrospective reportに対しては行為時の認知の再現性が低いという批判がある．これを改善する手法として，行為時の認知の再現に有効な探索手がかりを提示することが有効とされる．例えばSuwa et al.[10]ではデザインにおけるスケッチ時の思考過程をRetrospective reportの手法で分析し，発話時の探索手がかりとして被験者自身のスケッチ映像を提示している．映像には，スケッチの1つ1つの線を描くタイミングや，被験者が戸惑う様子が含まれており，これら細かい行為ごとに発話を促すことで認知の再現性を高めている．

本研究では，被験者は読書後に作品を再読しつつ発話した．つまり作品自体を探索手がかりとして提示した．再読時には自然な速度での読書ではなく，丁寧に文章に沿いながら初読時の思考や感情を思い出しつつ発話を行った．読書行為，特に熱中時には，読者の注意は専ら作品に向かっていることが予想され，よって作品を読み返し当時の思考を再現することが有効と考えたためである．上述の通り，熱中や忘我時の自身の思考・感情の想起は難しい可能性が高いが，本研究では質問紙調査のように熱中・忘我時のみを文脈なく報告させるのではなく，作品全編にわたって思考・感情の発話を行い，その思考・感情の連続性から想起を促してこの点の改善を試みた．つまり発話し続けることも1つの探索手がかりとなっている．

また，読書時の熱中・忘我時の思考・感情の特徴や，それらを説明する認知過程については有力な仮説自体が不十分な段階である．よって本研究は既存の仮説検証ではなく，有用な仮説の発見を目的とする．この目的のため本研究では被験者を第1著者1名に絞った．その理由は，読書時の熱中や忘我は一連の読書行為のコンテクストの中で起こるものであり，少数の被験者の体験を一貫した現象として分析する方が，多くの人の体験の一部を切り取って統計的に分析するよりも有益な仮説発見ができると考えたためである．コンテクストが重要な現象における，1人称研究手法の仮説発見の有効性は[8]でも「(普遍的知識を得るには) 個別事象から他の事象にも通じる普遍的要素の抽出が必須である．この要素の抽出に，一人称でなければできないものがあると考えている．つまり，コンテクストの外からは見えない要素がある」([8], P.743) と指摘されている．この指摘は，普遍的要素を個別事象から抽出する，つまり仮説発見に際して，一人称でなければできない，コンテクスト外からでは発見できないものがあることを述べている．加えて，本実験方法は被験者にかかる負荷が大きいため，1人目の被験者として第1著者自身を選んだ．本研究で仮説を得た後には，仮説を踏まえて他者および多人数でも行えるように実験方法を工夫し，さらなる仮説発見とその仮説検証を行う予定である．

3. 実験・分析方法

被験者の読書時，および読書後にそれぞれデータを取得する．共通の実験条件・概要は次の通りである．

- 実験回数：2回
- 被験者：第1著者1名
- 実験場所： 被験者自室
- 使用テキスト：日本の現代長編小説2編（1回につき1編，表1参照）

読書と発話を行った実験場所は被験者自室であり，読書した作品は市販の長編作品である．これらはできるだけ通常の読書条件に近づけ，深い熱中状態を起こすためである．

読書時には被験者の映像，心拍数，胸部加速度を取得した．これらのデータは本研究では被験者が熱中状態か非熱中状態かの判断に使用した．具体的には，1つ1つの動作に対する熱中度の点数付けや，心拍数の分析結果（心拍変動係数および心拍数から推定したフラクタル次元）を用いた熱中度の推定を行った．このデータ取得と分析は筆者らが構築してきた熱中状態観測方法であり，この詳細は本論では論じず[3]に譲る．

読後には前述の発話プロトコル法を行いて読書時の思考・感情のデータを取得した．データの取得方法は，被験者は読後に休憩を挟み，読書時と同じ場所で再読しつつ初読時に思っていたことや考えていたことを自由に発話した．この発話の様子を映像に録画しこれをプロトコルデータとした．

分析は発話を書き起こしてテキストデータにして行った．映像データには非言語的情報（例えば，沈黙や発話時の動作，声の高さ）も含まれるが，本論ではテキスト化された言語データと，沈黙のみ分析対象とした．

分析方法は，まず上述した読書時のデータ分析から読書中の熱中時期と非熱中時期を特定し，熱中時期の読書に対する発話内容を，非熱中時期に対する発話内容と比較し，各時期の特徴を抽出した．特に，先行研究で熱中傾向の特徴とされてきた作品のイメージや，物語理解として活発に研究されてきた推論課程に注意してこれらに関する発話内容の変化を分析した[5][11].

表1 実験データ

No.	書籍名	書籍情報	ページ数	読書時間	読後発話総時間	発話語数
1	やさしい訴え	小川洋子，1996，文藝春秋	260	8時半〜12時	336分	69213語
2	ブラフマンの埋葬	小川洋子，2004，講談社	146	8時半〜10時	277分	64593語

4. 結果

4.1 熱中時期のプロトコルデータの特徴

2回の実験をそれぞれNo.1，No.2として，読書時間や取得したプロトコルデータの情報を表1にまとめた．取得したプロトコルデータはNo.1では336分・69213語，No.2では277分・64593語であった．[1].

プロトコル全文にわたり熱中時期と非熱中時期を比較すると，熱中時期には4つの特徴があった．この特徴が最も顕著に現れているプロトコルデータ（No.1のP.113〜117に対する発話部分）を本節の最後に載せた．またこれと比較するため，非熱中時のプロトコルデータ（No.1のP.122〜125に対する発話部分）も載せた．

P.113〜P.117の場面に対する発話の特徴は次の4つである．

1. 読者が物語内の出来事によって混乱している
2. 物語内の出来事の視覚的イメージが多くなり，鮮明になる
3. 視覚的イメージの視点が不安定になる
4. 批評や推論，連想が減少し，作品本文の復誦や要約，同意が増加する

以下に1つずつ記述を追って説明する．

1つめ,「読者が物語内の出来事によって混乱している」ことを示す記述は，熱中時期のプロトコルデータ中の(1)と(2)で示した箇所に現れる．(1)は予想できない出来事に対して単純な感想を述べている箇所である．例えば「置いちゃうんだ」「どうするんだろう」「壊しちゃうんだ」などが発話される．混乱時期以外では感想の後に批評やその後の予想等の客観的意見を発話する場合が多いが，驚いて単純な感想のみを発話している点に特徴がある．(2)は思考・感情が整理できないことを示す発話であり,「何かこの時すごく，どう思っていいかわからなくて」等が該当する．混乱していることはこれらの発話の前後に他に比べて長い沈黙があることからも推測できる．

2つめ,「物語内の出来事の視覚的イメージが多くなり，鮮明になる」は(3)の箇所に現れる．例えば登場人物の「涙が見える」や「ふわっとやさしく，包んでる感じが，見えるというか，浮かんでる」などの発話では，それ以外の箇所に比べて詳細なイメージが発話されている．これに比較して，非熱中時のイメージは，(4)に示すように1つの場面では1つのイメージを保持し，ある1点からぼんやりと全体を俯瞰するイメージが多い．

2つめに関連し，3つめ「視覚的イメージの視点が不安定になる」も(3)に現れる．上述の(3)の記述では，場面を遠くから俯瞰するような視点と，登場人物の手元や顔に寄る視点が入れ替わるように登場し，視点の立脚点が定まらない．非熱中時のイメージは(4)であり，1つの場所からぼんやりと全体を俯瞰している．

4つめ,「批評や推論，連想が減少し，作品本文の復誦や要約，同意が増加する」は，(5)と(6)の比較に現れる．読書に関する多くの先行研究は推論過程に注目しており[11]，通常の読書過程では物語理解のために多くの推論が行われると考えられる．よって，プロトコルデータにも多くの推論過程が現れる可能性がある．これに対し，確かに非熱中時（P.122〜125）の読書では，(5)に示すように客観的に外部から判断するような批評や推論，連想が多い．例えば「知らない女の人が出てきてるから，あ，でもこれは，もしかしたら愛人の人かなって」や「もし自分がそういう立場になったら」などの客観的な意見である．これに対して，熱中時P.113〜117では，この客観的な批評や推論，連想は少なく，(6)の作品本文の復誦や要約，同意が多い．例えば「」で示した部分の作品の復誦や，「○○って書いていて」というような要約，それに対する「○○なのか」という単純な同意の発話がある．

以上をまとめると，P.113〜117で被験者は客観的・外部的な統一的視点で物語を理解しているのではなく，テキストの記述に対して都度都度個別にイメージを行っていたと解釈できる．

これらの特徴がどのような作品内容の箇所で起

[1]No.1の発話時に記録機器のトラブルの為36ページ分のデータが欠損したが，熱中時に該当しなかったため本論の結論と主張への影響は小さいと考えられる．プロトコル全文は認知科学会テクニカルレポートに投稿予定．

こったのかを確認するため，P.113〜117の作品本文を確認した．その結果，該当箇所は作中で大きな意味をもつ出来事が起こるシーンであることがわかった．具体的には，このシーンでは，No.1の作品で重要な価値を持つとされてきた“チェンバロ”（鍵盤楽器の一種）がチェンバロ作者自身（プロトコルデータ中の「新田氏」「新田さん」）によって壊されるという出来事の箇所であった．つまり，それまで読者が信じてきた作中の価値観が顛覆される事件であり，この出来事によって読者が混乱したと考えられる．

P.113〜117以外の熱中時期のプロトコルの特徴もP.113〜117に類似していたが，熱中時期のうち作中で事件が起こっている場合と事件が起こっていない場合で特徴に違いがあった．事件が起こっている熱中時期には4つ全ての特徴が確認できた．ただし2･3つめのイメージについての発話は，1つめの「自分が何を思っていたのかわからない」という状態が多く，発話自体が減少したため，P.113〜117の箇所ほど顕著ではなかった．一方で事件が起こっていない熱中時期では，4つめの客観的批評や推論の減少は起こっていたが，読者の混乱やイメージの変化やその視点の立脚点の不安定化は確認できなかった．

また，読書時の映像やデータ分析から，P.113〜117等の混乱時期後，事件が終息した時点で読者は急激にリラックスし，熱中度が落ちることがわかった．つまり，非熱中時期→熱中時期→混乱時期→非熱中時期，という読者の時間的変化が確認できた．

4.2 取得プロトコルデータの抜粋

4.2.1 熱中時期（混乱時期）の記述
作品No.1.『やさしい訴え』p113–117

P113後半〜
で，庭にチェンバロが置いてあったってあって．そんなところに，置いちゃうんだって．どうするんだろう．(1)直さないのかなあって思ってた．
なんかその，バーベキューのときもなんかすごく広い場所をイメージしてたから，このときもすごく広い場所にチェンバロが一台置いてあって，その広い場所開けてるので，こう，まあ芝生じゃないけど，下生えみたいなその草がばーっと続いてて，高いところに屋敷があって，建物があって，その反対側から，女の，主人公の人が来て，で木の影から広場の中にいる二人を見てる．(3)
で，空は晴れていて．深くはなくて，水色をしてる．

P114
（沈黙）
で，チェンバロを斧で壊しちゃう．

（沈黙）

壊しちゃうんだ．(1)
なんだろ．
何かこの時すごく，どう思っていいかわからなくて．(2)
うーん．がんばって直すのかなって．

思ったりしてたけど．

なんだろう，新田さんがどういう風に混乱してるのかなっていうのを，あんまり想像はしてなくて．だからその，取り乱してるのかって最初思ったけど，こうやって取り乱してるわけじゃなくて，凄く冷静で，破壊してる？
でそのあとにいろいろ，書かれていて．大きな音がしたはずだけど，静けさが少しも乱れなくて(6)，破片とか，色んなものが，ゆっくり見えたり聞こえたりする．あ，聞こえないのか．(3)
で，チェンバロを新田さんがどんどん壊していく．(6)

なんかすごく大事に作ったのに．壊しちゃうんだって．

なんだろう．(2)
なんかすごく静かに暴力的な感じがして，まあ夫の暴力とは違うんだけど，破壊してるなって思ってた．

で，体がもがいてたっていうのが，苦しんでるんだなって気がした．
で，薫さんが泣いていたってあって．(6)

で，それがすごく綺麗だって．
悲しげに美しげに泣く人を初めて見たって．こんなに．(6)

で，涙が一粒一粒区別できるくらいだったって書いてて．すごく印象的だな．印象的？印象的っていうか，なんかその，涙が見える感じがして．(3)すごく美しいんだなって．

なんかすごい，実際若いんだけど，少女が泣いてるみたいな．その，悲しい．
悲しいっていうだけじゃない感じがして．ただ泣く．感情が高ぶっているっていうか，泣く時だから泣いてる感じがする．

で，

なんだろうな．ここだけ，うーん．涙に寄ったり，なんかこう，フォーカスっていうか．カメラが寄ったり離れたりを繰り返してるのかな．
空気がやっぱり違う感じがする．(3)
で，汗で濡れってなってて，やっぱり汗をかくんだって．
で，彼が振り向いて，私を壊し始めたとしても逃げたりしなかっただろうってあって．このときは，なんだろうな，実際斧で殺されたらすごく痛いけど．
そう思える瞬間なのかなっていうか，なんかそういうのもあるなっていう気がしてた．(6)

P116
で，「泣いている薫さんがうらやましかった」ってあって．いつでも「求めるものを差し出すことができる」ってあって．あ，涙を求めてたのか．「ノミでもカンナでもニカワでも涙でも」って．(6)

で，不意に動きが止まると同時にセミの声が一斉に耳に飛び込んできたっていうのが，なんかすごくわかる．それが最初から聞こえていたはずなのに，やっと気づいたって．
で，火をおこしてそこにかけらを1つ1つくべていった．で，汗が流れてたけど，もしかしたら焚火の熱のせいだったかもしれないって書いてて，なんだろう，あ，そんなに結構離れてるけど，そうなのかなって．(6)

で，1個ずつ，壊れたものがあって，それを1回，こう，手で包んでから焚火の中へ落とすっていうのが，なんかすごい大事に焼いてる感じがして．(3)

二人で大事に大事に，チェンバロを焼いてる感じがした．
で，
涙で濡れて，薫さんの頬が余計透き通って見えたっていうのが．なんだろう，泣き顔みたいなのがちょっと思い浮かんでる．(3)

で，焚火の火はあんまり浮かんでないけど，入れるときだけ，ちょっと赤い感じがする．それよりも二人が，かけらをこう手で包んでるような感じが，ふわっとやさしく，包んでる感じが，見えるというか，浮かんでる．(3)

4.2.2 非熱中時期（混乱状態終了後）の記述 作品No.1,『やさしい訴え』P122〜125

p122
なんか急に知らない女の人が出てきてるから，あ，でもこれは，もしかしたら愛人の人かなって．(5)愛人の人っておかしいけど．愛人かなって思って．
で，

（沈黙）

うん，なんかあんまりこの辺なんかちゃんと読んでないけど．夫の愛人と自分が対面しなくちゃいけないってそんなことあるんだ．そういうの考えるんだって思った．なんか．
うん．

（沈黙）

で，貧乏だったっていう話があって．お母さんが子宮がんで死んじゃったっていう話をされて．うーん，なんかその．うーん，思わず言っちゃうのかもしれないけど，自分が惨めになる話を奥さんにするってのは，なんかやだなって気が，うーんやだっていうのはもし自分がそういう立場になったら，ならないけど，悔しくないのかなって．(5)
で,「平凡な名前だった」って,「忘れていた」なんかそのそんなに執着していない感じがあって，その方がいいなって．
で,「病室に入ると六人の病人が一斉に私を見る」．
うーん．

なんだろう，なんか，こっちをぱーって見る雰囲気と，顔は見えないんだけど雰囲気と，その白いカーテンが，の，簡易にこう，ベッドを覆えるようにそれぞれについてるようなイメージがある．(4)
で,「思ったより女は若くなかった．三十は過ぎているように見えた」っていうので，えっと主人公はこのとき三十六だっていうのは，なんか，あの分かるシーンのところを完全に無視していたから，いくつくらい離れているのかわからないなって思ってみてた．(5)でもその，貧しかったっていう話に対して,「ベージュのシックなワンピースに，真珠のネックレスと細い金のブレスレットをつけていた」っ

て．で，なんかその，すごく，きちんとしてる格好をしてるから．
なんだろうな．
その，そういう貧乏だったところから抜け出したのかなあって．(5)

P124
で，何についても話していてくれたほうが気が楽だった．って，うるさいって思わないんだって思って．

で，確かにその，しゃべってくれるんだって．の方が楽かって．「質問をさしはさんだりしなくても，自分のための居場所をどんどん切り開いてゆく」なんかその，ちょっとそういう，夫と出会って，どんどんいい仲になっていくっていうのもそうなのかなって．(5)

で，会わないと妄想が膨らむ．うーんまあそれは確かにそうか．
会ったらずっと普通の人間だったっていうことはあるよなって．(5)
なんだろうな，この人ワンピースとかそういう話が出てきてるのに，全然浮かんでなくて．(4)

5. 考察

5.1 混乱時期の考察

4節の4つの特徴からP.113〜117のような事件を伴う熱中時期の読者の状態は次のように考えられる．まず，読者は物語内の事件によって物語を理解し読み進めるための統一的な視点を失い混乱する．統一的な視点の喪失とともに視覚的イメージの視点の立脚点も不安定になるが，1つ1つのイメージは鮮明になる．このことは，統一的な視点の喪失によって，かえって文章中の1つ1つの記述の処理に注意が集中した可能性を示唆する．また，自身の思考や感情を自覚する自己モニタリングの難化も示唆された．事後的に思い出せないだけという可能性もあるが，もし自己モニタリングが困難になっていたとすると，この要因は個別の記述の処理や後に述べる物語モデルの再構築に認知資源が集中し，自己モニタリングに使用する注意資源が減少したためとも考えられる．

一方で，事件を伴わない熱中時には，客観的・外部的な批評や推論は減少するものの，読者の混乱は起こっておらず，作中の1つ1つの要素のイメージの鮮明化も見られない．よって，物語理解は統一的な視点を持って行われている状況だと考えられる．混乱の有無に関わらず起こる熱中時の批評や推論の減少は，物語外部の視点が薄れ，物語への没入が深まったことで起こっていると考えられる．

これらをまとめると，物語を理解するための「統一的な視点」を失うことで，熱中時期のうち特に特徴的な混乱時期が発生していると推測できる．以上を踏まえ，5.2で「統一的な視点」に注目して読書モデルを作成し，この読書モデルを用いて非熱中時期と熱中時期，熱中時期の特殊な時期である混乱時期から読書行為を説明する．

5.2 3フェーズからなる読書モデル

プロトコルデータの特徴から読書モデルを作成した（図1参照）．

このモデルは3つのフェーズ，物語モデルを「構築する」「展開する」「崩す」からなる．これまで論じてきた「統一的な視点」はすぐ後に説明する定義から「物語モデル」と言い換えた．非熱中時期が「構築する」フェーズ，混乱時期以外の熱中時期が「展開する」フェーズ，混乱時期が「崩す」フェーズに頻度高く起こると考え，ほぼ対応している．

「統一的な視点」を言い換えた「物語モデル」とは，物語の筋や登場人物，背景情報の物語における意味を含む，物語全体を理解していくための枠組みである．より抽象的に言えば，物語モデルはこれから読み進める物語部分を含めた物語の全体像に対する予測の束，もしくは予測するための構造である．読者は物語モデルを持つことで，先の展開をなんとなく予期したり，起こったことに対して違和感なく起こりそうなことだ，物語として妥当だ，と感じる．

物語モデルに類似した考え方としては，Iser[7]の一貫性の基準，アリストテレスの「ありそうな仕方」「必然的な仕方」[1]が上げられる．読者反応論を論じたIserの「一貫性の基準」は，これが形成されないとテキストの理解が不可能だとされる．アリストテレス『詩学』中の「ありそうな仕方」「必然的な仕方」は，たんに時間的な前後関係ではなく物語としてなんらかの因果関係が感じられる仕方で出来事が起こる必要を論じており，この一連の関係性が物語モデルに類似する．

3つのフェーズについて順に説明する．

物語モデルを「構築する」フェーズは，非熱中時期に多く，プロトコルの特徴は批評・連想が多く，イメージが曖昧なことである．読み初めや，混乱時期の後に熱中度が急落した際に起こりやすい．前述の通り物語モデルを構築することで，物語の先を予期し，全体像を把握し，物語を理解して読

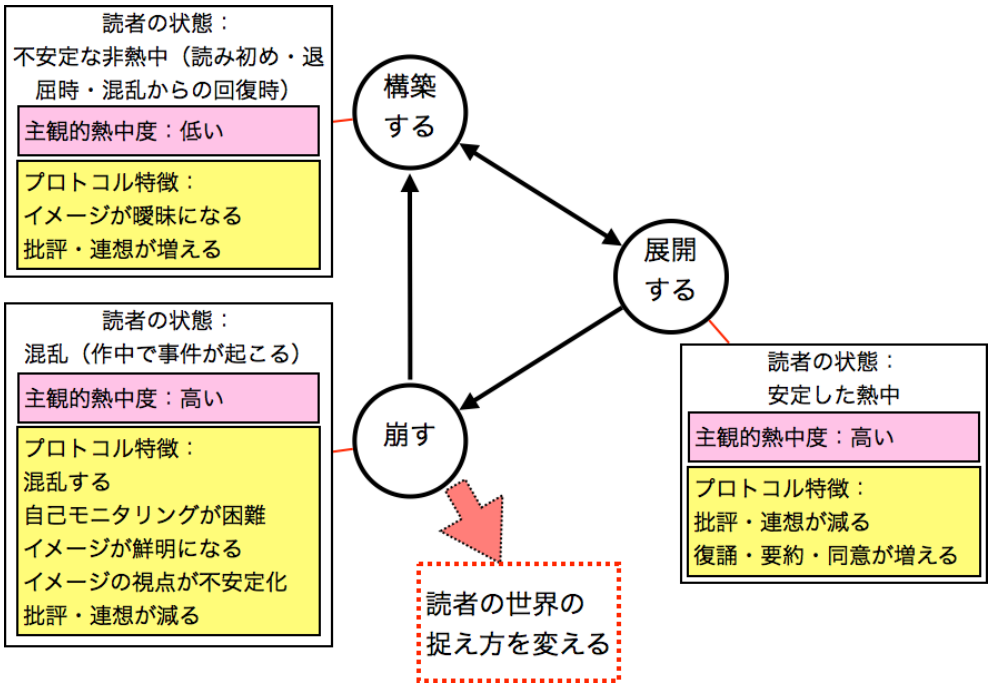

図 1 本研究で提案する読書過程と熱中状態のモデル．円の中が物語モデルの3フェーズを示している．

み進めることができる．物語モデルの構築が進む程より精度の高い予測が可能になり，多くの要素を整合性のあるやり方で関係づけられるようになる．物語モデルが未完成な「構築する」フェーズでは，物語に没入して楽しむことが難しいため，気がちって現実世界の事を思い出すなど非熱中状態になりやすい．

物語モデルを「展開する」フェーズは，熱中時期に多く，プロトコルの特徴は批評・連想の減少と復誦・要約・同意の増加である．「構築する」フェーズで良い物語モデル（予測精度が高く，物語内の多くの要素の整合的な関係づけが成功している）が構築できていると，その後はその物語モデルを使用してスムーズに理解し読み進めることが可能となる．この段階が「展開する」フェーズである．「展開する」フェーズでも，読者は読み進めるにつれて新しい情報を得るため，物語モデルの変更が必要となることがある．新しい情報がそれまでの物語モデルを大きく変えないならば物語モデルの変更は「構築する」フェーズに移行して微調整や更新として行われる．一方でそれまでの物語モデルの大きな変更が必要な場合は「崩す」フェーズに移行する．

物語モデルを「崩す」フェーズは，熱中時期の特に混乱時にあたり，プロトコルの特徴は自己モニタリングの困難，批評・連想の減少，イメージの鮮明化，イメージの視点の立脚点の不安定化である．物語内の大きな事件など予期を大きく外れる出来事が起こると，物語モデルを一度崩して再構築する必要が生じ，これが「崩す」フェーズとなる．読者はそれまでの物語モデルを用いて読み進めることができないため，統一的な視点を失い，1つずつ要素を理解しながら，物語モデルの再構築に集中する．再構築では，それまでの物語内の要素間の関係づけをやり直し，全体として物語の整合性を構築し，改めて事件の位置づけを行う．

「崩す」フェーズでは物語モデルの大枠を再構築するが，その後の微調整などは混乱時期後に「構築する」フェーズに移行して行われると考えられる．この時読者は混乱時期の緊張がとけてリラックスし，非熱中時期にある．

以上のフェーズの移り変わりは実際の読書行為に照らしても矛盾なく理解できる．読み始めは読むリズムが一定せず気がちることが多く，やがて徐々に熱中していく．物語中でショッキングな事件が起こると私たち読者は緊張し，息を飲む．それらの事件が一段落すると，ふっと息をつき，少し休憩したりリラックスした状態で読書を行う．

3つのフェーズは全ての読書で起こるわけではなく，物語モデルの構築が難しい作品ではずっと「構築する」フェーズに留まり，事件が起こらず物語モデルの大きな変更を要しない作品では「崩す」フェーズが起こらないこともある．実際，No.2の作品では事件がほぼ起こらず，明確な「崩す」フェーズは確認できなかった．

本研究で注目している熱中時期のうち，われわれが特に重要だと考えるのは「崩す」フェーズである．このフェーズで読者はそれまで築いてきた

物語モデルを一度崩して再構築する．物語モデルは物語内の要素だけではなく，読者の現実世界の理解の仕方，つまり現実世界の要素やその関係性を利用して構築される．物語モデルを再構築するということは，物語内の要素の関係づけを新しい方法で行うということであり，この新しい関係づけの方法は翻って現実世界の理解の仕方に影響する可能性がある．Greenらは熱中傾向と信念変化に関係があることを実験的に主張しているが[5]，もし上述の仮説をとれば，信念変化の要因が「崩す」フェーズの物語モデルの再構築にあると考えられる．つまり，読書が読者自身を変える，現実世界の見方を変えるメカニズムとして，熱中・混乱状態での物語モデルの再構築を捉えることができる．

5.3 まとめ

本研究は読書中の熱中・忘我時の思考・感情の特徴抽出，さらに熱中・忘我時の認知過程の仮説発見を目的として発話プロトコル法を行った．その結果，熱中時期，その中でも特に混乱時期に顕著な特徴を見出した．そして各時期のプロトコルデータの特徴から，物語モデルに注目した読書モデルを提案した．

今後は被験者を増やしての実験や，提案したモデルの検証・精緻化を考えている．また，既存の物語理解のモデルとして状況モデルが提案されているが，これと本論で示したモデルの関係など，既存の読書モデルとの関係性も検討していく．

謝辞

読書モデルの構築にあたり貴重な議論をさせていただいた北陸先端科学技術大学院大学日高昇平助教に深く感謝する．また本研究は2014年度森泰吉郎記念研究振興基金と慶應義塾大学博士学生研究支援プログラムの助成を受けたものである．

参考文献

[1] アリストテレース & ホラーティウス(1997)“詩学’, 岩波書店（松本仁助，岡道男 訳）
[2] Busselle,R. & Bilandzic, H.(2008)“Fictionality and perceived realism in experiencing stories: A model of narrative comprehension and engagement”, Communication Theory, 18(2), pp.255-280.
[3] 布山美慕，日高昇平，諏訪正樹(2014)“読者における熱中状態の定義・観測手法構築”, 人工知能学会第28回全国大会，2D4-OS-28a-7in.
[4] Gallagher,S. & Zahavi,D.(2007)“The Phenomenological Mind: An Introduction to Philosophy of Mind and Cognitive Science”, Routledge.（石原孝二，宮原克典，池田喬，朴嵩哲訳(2011)『現象学的な心　心の哲学と認知科学入門』勁草書房）.
[5] Green,M.C.& Brock, T.C.(2000)“The role of transportation in the persuasiveness of public narratives’, Journal of Personality and Social Psychology, 79(5), pp.701-721.
[6] Green,M.C. & Carpenter, J. M(2011)“Transporting into narrative worlds: New directions for the scientific study of literature”, Scientific Study of Literature, 1(1), pp.113-122.
[7] Iser, W.(1976) “Der Akt des Lesens: Theorie ästhetischer Wirkung.”,München: Wilhelm Fink.（轡田 収 訳（1982）行為としての読書——美的作用の理論 岩波書店）
[8] 中島秀之(2013)“客観的研究と主観的物語（＜特集＞一人称研究の勧め）”人工知能学会誌，28(5),pp.738-744.
[9] Nell,V (1988) “The psychology of reading for pleasure: Needs and gratifications”, Reading Research Quarterly, 23(1),pp.6-50.
[10] Suwa,M. & Tversky,B.(1997)“What do architects and students perceive in their design sketches? A protocol analysis”, Design Studies, 18(4), pp.385-403.
[11] Trabasso,T. & Magliano,J.P.(1996)“Conscious understanding during comprehension”, Discourse Processes, 21(3), pp.255-287