

物語文読解における日本人英語学習者(高校生)の推論生成

—— 質問応答法を用いた事例研究 ——

Inference Generation of Japanese High School Students in L2 Narrative Reading

—— A Case Study Using a Question-Answering Method ——

清水 遥

SHIMIZU Haruka

キーワード：第2言語，読解，橋渡し推論，予期的推論，質問応答法

Key words : Second Language, Reading Comprehension, Bridging Inference, Predictive Inference,
Question-Answering Method

1. はじめに

文章を読む際，私たちは文章に明示的に書かれていることだけでなく，文と文の繋がりや主人公の気持ち，筆者の意図など文章中には必ずしも書かれていないことを理解する。このような文章中に書かれてはいないが読み手が文章に書かれてある情報と自分自身の背景知識や経験を結び付けながら生み出される考えや解釈は読み手の推論 (inference) から生まれる。第一言語 (L1) 読解研究においては，古くから推論の研究が盛んに行われており (e.g., Graesser, Singer, & Trabasso, 1994; van Dijk & Kintsch, 1983)，読解において推論は必要不可欠なものであることが指摘されている。

読み手が読解において生成するとされる推論には様々な分類があるが，その中でも Graesser et al. (1994) の13タイプの推論はよく知られている。表1に示した通り，推論に分類されるものの中には，照応関係や文法上の格構造の割り当てといったものから，登場人物の行動に用いられたであろう道具の推論や読み手の読解中の感情，筆者の意図の推論まで多岐に渡る。このうち，本研究で主に焦点を当てるのは，Class 3の原因についての推論と Class 7の結果についての推論である。

原因についての推論は橋渡し推論 (bridging inferences) の一種である。橋渡し推論とは，読み手が読解中にある文 (情報) を読んだ際，その情報を先行文脈や自分自身のそれまで

表1 読解に関わる推論タイプ (Graesser et al., 1994, p. 375 より作成)

Type of inference	Brief description
<u>Class 1 : Referential</u>	A word or phrase is referentially tied to a previous element or constituent of the text (explicit or inferred).
<u>Class 2 : Case structure role Assignment</u>	An explicit noun phrase is assigned to a particular case structure role, e.g., agent, recipient, object, location, time.
<u>Class 3 : Causal antecedent</u>	The inference is on a causal chain (bridge) between the current explicit action, event, or state and the previous passage context.
<u>Class 4 : Superordinate goal</u>	The inference is a global one that motivates an agent's intentional action.
<u>Class 5 : Thematic</u>	This is a main point or moral of the text.
<u>Class 6 : Character emotional Reaction</u>	The inference is an emotion experienced by a character, caused by or in response to an event or action.
<u>Class 7 : Causal consequence</u>	The inference is on a forecasted causal chain, including physical events and new plans of agents. These inferences do not include the character emotions in class 6.
<u>Class 8 : Instantiation of noun category</u>	The inference is a subcategory or a particular exemplar that instantiates an explicit noun or an implicit case role that is required by the verb.
<u>Class 9 : Instrument</u>	The inference is an object, part of the body, or resource used when an agent executes an intentional action.
<u>Class 10 : Subordinate goal action</u>	The inference is a goal, plan, or action that specifies how an agent's action is achieved.
<u>Class 11 : State</u>	The inference is an ongoing state, from the time frame of the text, that is not causally related to the story plot. The states include an agent's traits, knowledge, and beliefs; the properties of objects and concepts; and the spatial location of entities.
<u>Class 12 : Emotion of reader</u>	The inference is the emotion that the reader experiences when reading a text.
<u>Class 13 : Author's intent</u>	The inference is the author's attitude or emotion in writing.

Note. は局所的推論 (local inferences), は大局的推論 (global inferences), は精緻化推論 (elaborative inferences) に大別される。

の理解と結びつけを行う推論のことである。橋渡し推論の例として、例1と例2を以下に挙げる。

例1

The cat leapt up on the kitchen table.

Fred picked up the cat and put it outside.

例2

The spy quickly threw his report in the fire.

The ashes floated up the chimney.

(Singer, 1994, p. 487-488)

例1を読んだ際、読み手はこの2文の間に因果関係（1文目が原因で2文目が結果）があることを推論する。例2では2文間の間に“The report burned to ashes.”という情報を補っているはずである。このように、読み手が文と文の関係性を構築したり、文と文の間

のギャップを埋めるような情報を理解することが橋渡し推論である。橋渡し推論は文章を理解するために必要不可欠な推論であるため、読解中に生成されることが知られている。

結果についての推論は予期的推論 (predictive inferences) と呼ばれることが多い。予期的推論とは文字通り、文章の中に記述されている出来事や行動の結果の予測である。予期的推論の例として、例3と例4を以下に挙げる。

例3

The salesman was sitting in the dining car of a train.

The waitress brought a bowl of soup to the table.

Suddenly, the train slowed to a halt.

(Fincher-Kiefer, 1996, p. 226)

例4

The salesman was sitting in the dining car of a train.

The waitress brought a bowl of soup to the table.

Suddenly, the train slowed to a halt.

The salesman jumped up and wiped off his pants.

(Fincher-Kiefer, 1995, p. 982)

例3を読んだ際、読み手はこの次に起きることとして“The soup spilled on the salesman.”という推論を行う可能性がある。例4ではその続きが示されており、実際にその推論が正しかったことが分かる。予期的推論は実際にその推論が支持されるかどうかは後続する文脈を読んで初めて明らかになる。そのため、予期的推論が生成されるには、文章の文脈が十分に収束している（次に起こることが文脈から明らかである）場合や読み手の背景知識や経験から予測が立つ場合に生成される。

橋渡し推論と予期的推論は、読み手が読解中に焦点を当てている文（情報）よりも前の文脈と結びつける推論（後ろ向き推論）なのか、あるいは先の文脈と結びつける推論（前向き推論）なのかという対照的な性質を持っているため、これまでの研究でもこの2つの推論を比較して、その生成過程が検証されてきた。例えば、van Dijk and Kintsch (1983)によれば、私たちは文章を読む際、心的表象 (mental representations) を作り上げる。その心的表象には少なくとも表層的記憶 (a surface memory), 命題的テキストベース (a propositional textbase), 状況モデル (a situation model) の3つのレベルがある。このうち、命題的テキストベースはテキストの情報に基づいて構築される意味命題ネットワークであり、テキストの情報から構成される。状況モデルはこの命題的テキストベースに読み手自身の背景知識や経験から推論を加えた読み手の理解そのものである。読解に成功するということは、この心的表象に一貫性があることが重要であり、特に状況モデルの正確さと豊かさが読解成功のカギとなる。Fincher-Kiefer (1993, 1996) は橋渡し推論と予期的推論の生成と心

的表象との関係を検証し、橋渡し推論は命題的テキストベースに符号化され、予期的推論は状況モデルに符号化されるとしている。本研究では、この点を踏まえ、日本人英語学習者の橋渡し推論と予期的推論の生成について検証を行う。

第二言語(L2)で文章を読む際、適切に推論を生成することはL2学習者にとって難しい処理であることは多くの研究で指摘されている(Grabe, 2009; 吉田, 1998)。この理由としては、L2学習者はL2で書かれた文章の単語や句、文の構造の理解といった下位レベル処理に多くの認知資源を払わなければならないため、上位レベル処理の1つである推論に割くだけの認知資源が読解中には残っていないためである。命題的テキストベースの構築に多くの認知資源を割き、豊かな状況モデルを構築するまでには至らないということもできるであろう。したがって、下位レベル処理がより自動化されており、上位レベル処理に割ける認知資源の多い言語熟達度の高い学習者の方が読解中に推論をより多く生成していることが報告されている(呂本, 2000)。Horiba(1996)は英語母語話者とL2学習者上位群および下位群が物語文読解中にどのように認知資源を配分しているのかを検証し、L2学習者の上位群は橋渡し推論と予期的推論の生成に関して英語母語話者と類似した傾向を示したのに対し、下位群は下位レベル処理に多くの認知資源を割き、推論はほとんど生成しなかったとしている。

本研究は、日本人高校生を対象として、英語の物語文読解中の橋渡し推論と予期的推論の生成について検証する。主な研究課題は次の2つである。1つ目は、物語文読解中の日本人高校生の橋渡し推論と予期的推論の生成を英文読解熟達度の観点から検証する。日本人英語学習者を対象とした先行研究は多くあるが、その多くが大学生以上を対象としたものや英語熟達度レベルが比較的高い学習者を対象としたものである。本研究では、下位レベル処理が未熟な学習者が多いと考えられる日本人高校生を英文読解熟達度に応じて2群に分け、橋渡し推論と予期的推論の生成を検証する。2つ目は、その結果をもとに、物語文読解によって構築された心的表象との関係性を検証する。先に述べた通り、読解に成功するためには正確さと豊かさを備えた一貫した心的表象を構築することが求められる。本研究では物語文読解後の学習者の心的表象を生成された推論を質的に分析することで検証する。

本研究では、橋渡し推論と予期的推論という特定の推論に焦点を当てるため、質問応答法(a question-answering method)を採用する。質問応答法とは、読み手に読解中に考えたことを自由に報告してもらいだけでなく、調査者が調査の目的に合わせて“why,” “how,” や “What happens next?”といった質問を合わせて行うという手法である(Graesser, Robertson, & Anderson, 1981; Graesser, Robertson, Lovelace, & Swinchart, 1980)。例えば, Graesser et al. (1980)

では、“The stream began to rush swiftly. The child fell into the water. The child drowned.”という文を読み手に読んでもらい、調査者が橋渡し推論の生成を確認するために“Why did the child fall into the water?”と why 型の質問を問う。これに、“Because the stream began to rush swiftly.”と答えられれば、橋渡し推論が生成されたと見なす。また、もし“Because the child may lose his or her footing.”などと背景知識に基づき答えた場合には、精緻化推論（文章から理解した内容と自分の背景知識を結びつけることで理解を精緻化する推論）と見なされる。同様に、予期的推論を検証する場合には、“What will happen next?”という質問が使用される。本研究では、先行研究に基づき、読み手の橋渡し推論と予期的推論を引き出すための質問を予め用意し、その回答を分析した。

2. 研究方法

2.1 協力者

日本の公立高校へ通う高校2年生75名（男40名、女35名；16～17歳）が調査に参加した。協力者は英文読解熟達度に応じて上位群（38名；男18、女20）、下位群（37名；男22、女15）の2群に分けられた、 $t(74) = 15.79$, $p = .000$ 。26点満点のテストを行い、上位群の平均は14.13点（ $SD = 1.88$ ）であり、下位群の平均は7.57点（ $SD = 3.28$ ）であった。したがって、上位群の方が下位群よりも約2倍の得点であった。使用した英文読解熟達度テストについては、2.2節で述べる。

2.2 マテリアルと手順

本研究では、(a) クローズテスト (a cloze test) と (b) 物語文 (2題) の2種類のマテリアルを用いた。

まず、協力者の英文読解熟達度を測定するために、Mochizuki and Yamada (1999) で用いられたクローズテストを使用した。テストは26項目から成る。協力者はクローズテストに20分間で解答した。テストの信頼性係数を算出したところ、 $\alpha = .775$ であり、十分な信頼性が確認されたため、このテスト結果に基づき、協力者を2群に分けた。

次に、協力者の英文読解中の推論生成を調べるために、物語文2題を用いた。物語1は“The Farmer and Donkey Story” (Horiba, van den Broek, & Fletcher, 1993)、物語2は“The Potato Farmer Story” (宮浦, 1998) である。各物語文の語数およびセンテンス数とリーダビリティは表2の通りである。物語文の選定にあたっては、同じような長さ、読みやすさであり、内容も高校生が背景知識なしに読めるものとした。また、事前に高校生には難しいと思われる単語を検討し、そのような単語には日本語の意味を付した。

表2 使用したテキストの語数とリーダビリティ

	語数	センテンス数	the Flesch-Kincaid Grade level
The Farmer and Donkey Story	137	10	4.9
The Potato Farmer Story	155	10	6.0

Note. the Flesch-Kincaid Grade level は1文当たりの平均単語数と1単語当たりの平均音節数をもとに計算される。数字が大きいかほど難しい文章であることを示す。

前章でも述べた通り、本研究では質問応答法を採用した。質問応答法では、読み手に読解中に考えたことを自由に報告してもらうだけでなく、調査者が“why,” “how,” や “What happens next?” といった質問を合わせて行う。しかし、この手法ではデータを一人ずつしか収集できない。本研究では、調査実施の時間的制約上、教室内で一斉に実施する必要があったため、筆記版の質問応答法を用いた。つまり、事前に冊子を用意し、読み手の読解中の思考を筆記にて報告してもらうこととした。冊子は(1)指示文(1ページ)、(2)物語文2題(20ページ)、(3)重要度判定(2ページ)の3つの要素を含んでおり、23ページから構成された。物語文を提示する際には、1ページめくるとに次の1文が読めるようになっており、1文読むごとに先行文脈との関連を尋ねる質問(why型質問)と物語の展開予測を尋ねる質問(What will happen next?型質問)の2つを提示し、それに対する自分自身の考えを日本語で書いてもらった。

表3は物語文1“The Farmer and Donkey Story”を例として示したものである。協力者には最初に“Once there was a farmer who wanted to get a very stubborn donkey into his barn.”という1文目のみが提示され、これを読み、「(1-1)このfarmerはどんな人だと思いますか?」、「(1-2)これからどんなことが起こると思いますか?」という2つの質問に回答した。次のページには、“Once there was a farmer who wanted to get a very stubborn donkey into his barn. He thought that if he could get his dog to bark, that would frighten the donkey into the barn.”と2文目までが提示されており、協力者は「(2-1)なぜ彼はそのようなことを思ったと思いますか?」、「(2-2)これからどんなことが起こると思いますか?」という2つの質問に回答した。追加された文には下線が引かれており、協力者にどの文が追加されたのかが一目で分かるようにした。また、物語文の1文目には先行文脈がなく、10文目には後続する文脈がないため、「このfarmerはどんな人だと思いますか?」という主人公に対するイメージを問う精緻化質問を提示した。これは、物語文を読み終わった後に主人公に対するイメージがどのように変化したのかを検証するためである。協力者には、ページを遡って回答を書き直すことはできないことを事前に伝えた。指示文は日本語で提示された。質問は各物語につき20問あり、宮浦(1998)に基づいて作成された。また、大学生3名を対象にパイロットスタディー

表3 “The Farmer and Donkey Story” の本文と各文で提示した質問

	本文	質問
S1	Once there was a farmer who wanted to get a very stubborn donkey into his barn.	(1-1) この farmer はどんな人だと思えますか？ (1-2) これからどんなことが起こると思えますか？
S2	He thought that if he could get his dog to bark, that would frighten the donkey into the barn.	(2-1) なぜ彼はそのようなことを思ったと思えますか？ (2-2) これからどんなことが起こると思えますか？
S3	But the dog was lazy and refused to bark.	(3-1) この the dog はどんな犬だと思えますか？ (3-2) これからどんなことが起こると思えますか？
S4	The farmer then asked his cat to scratch the dog, thinking that this would cause him to bark.	(4-1) なぜ the farmer は “this would cause him to bark” と思ったのでしょうか？ (4-2) これからどんなことが起こると思えますか？
S5	Once again his luck was bad, the cat refused to cooperate.	(5-1) なぜこのようなことが起こったと思えますか？ (5-2) これからどんなことが起こると思えますか？
S6	Next, the farmer thought that if he could make the cat angry, she might scratch the dog.	(6-1) なぜ彼はそのようなことを思ったと思えますか？ (6-2) これからどんなことが起こると思えますか？
S7	He took a large stone and dropped it on the cat’s tail.	(7-1) なぜ彼はそのようなことをしたと思えますか？ (7-2) これからどんなことが起こると思えますか？
S8	This made the cat angry, causing her to scratch the dog.	(8-1) この the cat はどんな猫だと思えますか？ (8-2) これからどんなことが起こると思えますか？
S9	The dog immediately began to bark.	(9-1) なぜ the dog はそのようなことをしたと思えますか？ (9-2) これからどんなことが起こると思えますか？
S10	The barking frightened the donkey so badly that he jumped into the barn and wouldn’t leave for days.	(10-1) なぜこのようなことが起こったと思えますか？ (10-2) この a farmer はどんな人だと思えますか？

を行い、手順や質問が適切かどうか聞き取りを行った。

物語文2題を読み終えた後、協力者には再び各物語の全文が提示され、各文の重要度を5段階（1：重要ではない、2：あまり重要ではない、3：どちらとも言えない、4：重要である、5：とても重要である）で判定してもらった。協力者は物語文読解、質問への回答、重要度判定の一連の課題に45分間で取り組んだ。

2.3 採点

まず、クローズテストは an exact answer method にて採点を行った¹⁾。これは原文と全く同じ単語を解答した場合のみ得点を与える方法であり、採点を1名で実施することができる。

次に、物語文の質問への回答は2名の評価者によってアイデア・ユニット（IU）単位

¹⁾ もう1つの採点方法として an acceptable answer method（文脈上当てはまる単語を全て認める方法）もある。

表4 採点で使用した6カテゴリーの説明

1. Bridging Inference: 読み手がすでに読んだ情報やその中で行った推論と新情報の結び付けを行っている
2. Elaborative Inference: 読み手が今読んでいる情報と自分の持っている背景知識を結び付けて、なぜ・どこで・どのように・どんな種類の、と言った推論を行っている
3. Predictive Inference: 読み手が先行テキストで起こることを予測している
4. General Knowledge and Associations: 読み手が一般常識や連想を用いて、内容について説明したり、評価したり、反応を行っている
5. Comments on Text Structure: 読み手がテキストの構造や情報の役割などについてコメントをしている
6. Comments on Own Behavior: 読み手は自分自身の理解度やストラテジー使用についてコメントをしている

に分割された。評価者間信頼性は物語文1で $r = .93$ 、物語文2で $r = .93$ であった。不一致については話し合いにて決定した。次に、各IUをHoriba (1996) で用いられた10のカテゴリー²⁾のうちの6つのカテゴリー (Bridging Inference, Elaborative Inference, Predictive Inference, General Knowledge and Associations, Comments on Text Structure, and Comments on Own Behavior) に2名の評価者で分類を行った。表4に各カテゴリーの説明を挙げる。

2名の評価者が独立して全体の30%の回答を採点した。評価者間信頼性は2つの物語文それぞれにつき、 $r = .96$ 、 $r = .97$ であった。不一致については話し合いにて解決した。残り70%は1名で採点を行った。

2.4 分析

まず、英文読解熟達度によって協力者を上位群と下位群に分けるために t 検定を行った。次に、英文読解熟達度群によって推論の生成量に違いがあるかを検証するために、二元配置分散分析を行った。最後に、英文読解熟達度による主人公に対する読解後のイメージの違いを検証するために、カイ二乗検定を行った。

3. 結果

本研究では、物語文を1文読むごとに先行文脈との関連を尋ねる質問 (why型質問) と物語の展開予測を尋ねる質問 (What will happen next?型質問) を提示している。この2つの質問によって、主に読み手の読解中の橋渡し推論と予期的推論の生成を促したと考えら

²⁾ 本研究では筆記版の質問応答法を採用したため、Horiba (1996) で用いられたカテゴリーのうち、Graphophonemic and Graphomorphemic Analysis, Word Recognition, Syntactic and Semantic Analysis, Othersの4つのカテゴリーは見られなかった。

れる。本章では、まず 3.1 節で橋渡し推論の生成量を、次に 3.2 節で予期的推論の生成量を英文読解熟達度の観点から比較した。また、物語文の最初と最後には「この farmer はどんな人だと思いますか?」という主人公に対するイメージを問う精緻化質問を提示していることから、3.3 節ではこの質問に対する読解後の回答を検討した。

3.1 橋渡し推論の生成量

表 5 は橋渡し推論の生成量を熟達度別に示したものである。二元配置分散分析の結果、物語文の主効果が有意であった、 $F(1, 73) = 153.93, p = .000$ 。表 5 から分かるように、物語文 1 の橋渡し推論の生成量は物語文 2 の約 2 倍であった。この理由としては、物語文 1の方が物語文 2 よりも推論が生成されやすい内容であった可能性や、協力者が物語文 1の内容を物語文 2 よりもよく理解しており、推論を生成しやすかった可能性が考えられる。一方、交互作用や英文読解熟達度の主効果は見られなかった、 $F(1, 73) = .93, p = .337$; $F(1, 73) = 1.76, p = .189$ 。したがって、協力者の英文読解熟達度によって橋渡し推論の生成量に違いは見られなかった。

表 5 橋渡し推論の生成量の記述統計

Group	<i>n</i>	物語文 1			物語文 2		
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>SE</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>SE</i>
下位群	37	11.68	4.12	.68	5.00	3.17	.52
上位群	38	12.05	4.14	.67	6.34	2.47	.40

3.2 予期的推論の生成量

表 6 は予期的推論の生成量を熟達度別に示したものである。二元配置分散分析の結果、物語文の主効果が有意であった、 $F(1, 73) = 94.21, p = .000$ 。表 6 から分かるように、物語文 1 の予期的推論の生成量は物語文 2 の約 1.5 倍であった。したがって、橋渡し推論と同様に、物語文 1の方が物語文 2 よりも推論が生成されやすい内容であったり、物語文 1の

表 6 予期的推論の生成量の記述統計

Group	<i>n</i>	物語文 1			物語文 2		
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>SE</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>SE</i>
下位群	37	8.62	3.11	.51	4.59	3.37	.55
上位群	38	9.29	2.53	.41	6.32	2.59	.42

方が物語文2よりも協力者にとって内容理解が容易であった可能性が考えられる。また、交互作用は見られなかったが、 $F(1, 73) = 2.13$, $p = .148$, 英文読解熟達度の主効果が有意であった、 $F(1, 73) = 4.41$, $p = .039$ 。つまり、上位群の方が下位群よりも有意に多くの予期的推論を生成していることが示された。

3.3 主人公に対するイメージ（精緻化推論）

本研究で扱った2つの物語文はいずれも a farmer を主人公とした物語である。そして、どちらの物語文も最後まで正しく読めた場合、主人公に対して「頭がいい」、「賢い」といったイメージが挙がりやすい。ここでは、物語文の最後に質問した「この farmer はどんな人だと思いますか?」という主人公に対するイメージを問う精緻化質問について、「頭がいい」、「賢い」といった回答を行った人数を算出した。なお、物語の冒頭でも同様の質問を行っており、その時点で「頭がいい」、「頭がよさそう」などと答えた人数は物語文1では3名（上位群2名、下位群1名）、物語文2では2名（上位群2名、下位群0名）であった。これらの読み手は物語文を読んだ結果として「頭がいい」というイメージを持ったわけではなく、物語の冒頭から主人公に対してそのような予測や期待を持って読んでいたと考えられるため、分析の対象外とした。

表7 精緻化質問への回答人数の分布

	物語文1		物語文2	
	「頭がいい人」と回答	それ以外の回答	「頭がいい人」と回答	それ以外の回答
下位群	14	22	3	34
上位群	10	26	11	25

表7は物語文の最後に提示した精緻化質問に対して、「頭がいい」、「賢い」といったイメージを回答した人数とそれ以外の回答を行った人数を示したものである。カイ二乗検定の結果、物語文1では英文読解熟達度によって主人公に対して「頭がいい」というイメージを持った人数に差がなかったことが示された、 $\chi^2(1) = 0.56$, $p = \text{n.s.}$, $f = .09$ 。一方、物語文2では有意な影響があった、 $\chi^2(1) = 4.57$, $p < .05$, $f = 0.25$ 。残差分析の結果、下位群では主人公に対して「頭がいい」と答えた人数が期待値よりも有意に少なく、物語の解釈に失敗していた人数が多いことが分かった。一方、上位群が「頭がいい」と答えた人数は期待値よりも有意に多く、物語の正しい理解に到達していた人数が下位群よりも多かったと考えられる。

4. 考察

本研究では、日本人高校生を対象として、英語の物語文読解中の橋渡し推論と予期的推論の生成について英文読解熟達度の観点から検証を行った。その結果、橋渡し推論では読解熟達度による生成量に差は見られなかったが、予期的推論については読解熟達度の高い学習者の方が低い学習者よりも有意に多くの予期的推論を生成していることが示された。これは言語熟達度の高い学習者の方が読解中に推論をより多く生成していることを示した先行研究を一部支持する結果であった。Horiba（1996）では予期的推論だけでなく、橋渡し推論の生成にも L2 熟達度による差が見られているが、本研究では、L2 熟達度による差は予期的推論でのみ観察された。

Fincher-Kiefer（1993, 1996）によれば、橋渡し推論は命題的テキストベースの構築に貢献し、予期的推論は状況モデルの構築に貢献する。これに基づいて本研究の結果を解釈すると、今回対象とした日本人高校生の心的表象は、命題的テキストベースのレベルでは差はほとんどなかったが、状況モデルのレベルでは差があった可能性が考えられる。下位群は上位群と比べて単語や句、文の構造の理解といった下位レベル処理に大きな認知資源を払わなければならなかったと考えられるが、それにより、意味命題レベルの文章の理解は上位群と同程度まで到達していたのではないかと考えられる。上位群は下位群と比較して、認知資源を下位レベル処理に多く割くことなく物語の意味命題ネットワークを構築し、その上でさらに余っている認知資源を予期的推論の生成といった上位レベル処理に配分することができたと考えられる。このことは、物語文の主人公に対するイメージ（精緻化推論）の質的分析の結果と合わせて考えても、特に物語文2で顕著であったと思われる。物語文2では、主人公に対して「頭がいい」と答えた人数は下位群ではわずか3人だったのに対し、上位群では11名であった。このことから、英文読解熟達度の上位群と下位群が構築した心的表象には推論をどの程度生成していたかという質的な違いがあったと考えられる。

5. 結論

本研究の限界点は主に2つある。1つ目は用いた物語文によって結果に差が生じた点である。本研究では、物語文の選定にあたって、同じような長さ、読みやすさであり、内容も高校生が背景知識なしに読めるものとした。しかし、読み手の推論生成量や質を検討したところ、物語文1の方が推論が生成されやすく、また、物語文2の方が英文読解熟達度による質的な違いが観察されやすかった。これは、推論生成のし易さにテキストの性質が大きく関わっていることを示している。今後はどのようなテキストの性質によって推論の

生成量や質が影響を受けるのかを検討することが必要である。

2つ目に、本研究では筆記版の質問応答法をデータ収集の方法として採用した。この方法は質問をすることによって、観察したい対象（本研究では、橋渡し推論、予期的推論、および精緻化推論）を効率よく引き出すことができるが、一方で、質問によって読み手の推論生成を促す効果もあったと考えられる。したがって、もし質問がない自然な読解条件下で協力者が今回の物語文を読んだ場合には、本研究で見られたほど多くの推論は観察されなかったり、英文の内容理解も本研究よりも低くなる可能性がある。特に、why型の質問は文と文の関係性の構築に影響するため、この質問を考えることで読み手の内容理解が促進された可能性がある。反対に、What will happen next?型の質問は、必ずしも読み手の理解を促進する質問ではない。予期的推論は文脈から結果が推測できる際に読み手の中で生成される推論である。そのため、文脈が収束しておらず、予測できる内容が複数考えられる場合には、生成することが必ずしもプラスの影響とならないこともある。本研究では、協力者に1文ごとに先の展開を予測させたため、予測と異なっていた場合にはその都度、解釈を修正する必要がある、協力者の読みを阻害した可能性も考えられる。読解中に推論質問を行うことの正と負の効果については、今後、さらに検討していく必要がある。

引用文献

- Fincher-Kiefer, R. (1993). The role of predictive inferences in situation model construction. *Discourse Processes, 16*, 99-124.
- Fincher-Kiefer, R. (1995). Relative inhibition following the encoding of bridging and predictive inferences. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 21*, 981-995.
- Fincher-Kiefer, R. (1996). Encoding differences between bridging and predictive inferences. *Discourse Processes, 22*, 225-246.
- Grabe, W. (2009). *Reading in a second language: Moving from theory to practice*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Graesser, A.C., Robertson, S.P., Lovelace, E.D., & Swinehart, D.M. (1980). Answers to why-questions expose the organization of story plot and predict recall of actions. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 19*, 110-119.
- Graesser, A.C., Robertson, S.P., & Anderson, P.A. (1981). Incorporating inferences in narrative representations: A study of how and why. *Cognitive Psychology, 13*, 1-26.
- Graesser, A.C., Singer, M., & Trabasso, T. (1994). Constructing inferences during narrative text comprehension. *Psychological Review, 101*, 371-395.
- Horiba, Y. (1996). Comprehension processes in L2 reading: Language competence, textual coherence, and inferences. *Studies in Second Language Acquisition, 18*, 433-473.
- Horiba, Y., van den Broek, P.W., & Fletcher, C.R. (1993). Second language readers' memory for narrative texts: Evidence for structure-preserving top-down processing. *Language Learning, 43*, 345-372.
- 宮浦国江. (1998). 「読解における推論とメンタル・モデル: ユーモアのある話の理解過程から」. 『語学教育研究所紀要』, 12, 1-26.

- Mochizuki, A., & Yamada, N. (1999). *Measurement and evaluation of English communicative competence—Discrete-point versus integrative test, and analytic versus holistic evaluations—*. Shizuoka : Nakagawa Print.
- 邑本俊亮. (2000). 「第二言語の文章理解過程に及ぼす習熟度の影響：文再認課題による実験」. 『読書科学』, 44, 43-50.
- Singer, M. (1994). Discourse inference processes. In M.A. Gernsbacher (Ed.), *Handbook of psycholinguistics* (pp. 479-515). San Diego, SD : Academic Press.
- van Dijk, T.A., & Kintsch, W. (1983). *Strategies of Discourse Comprehension*. New York : Academic Press.
- 吉田真美. (1998). 「Poor Reader は推論が苦手か？— テキスト提示条件が推論問題の成績に与える影響について —」. ことばの科学研究会（編）. 『ことばの心理と学習 — 河野守夫教授退職記念論文集』 (pp. 269-281). 東京 : 金星堂.

Appendix

物語文 2

A potato farmer was sent to prison just at the time when he should have been digging the ground for planting the new crop of potatoes. He knew that his wife would not be strong enough to do the digging by herself, but that she could manage to do the planting ; and he also knew that he did not have any friends or neighbors who would be willing to do the digging for him. So, he wrote a letter to his wife which said, "Please do not dig the potato field. I hid the money and the gun there." Ten days later he got a letter from his wife. It said, "I think somebody is reading your letters before they go out of the prison. Some policemen arrived here two days ago and dug up the whole potato field. What shall I do now?" The prisoner wrote back at once, "Plant the potatoes, of course."

(2018年11月5日提出)