

英文理解におけるKey - Highlightingの可能性

広島大学大学院 古賀友也

0. はじめに

一貫性のあるテキストにおいては、その内容の把握に関わるキーワード・キーセンテンスが存在する。それらを理解すること、すなわちキー（読解の手掛かり）の意味を理解するだけでなくそれがテキスト全体のキーになっていると理解することは、直接テキスト全体の主旨・事実関係の理解につながると考えられる。また、これまでの研究ではそのキーワードの意味を事前に推測させることは、学習者には文全体の読解力を高める効果があるということが報告されている（工藤(1992), Taglieberほか(1988))。ここで、CAI (Computer-Assisted Instruction コンピュータ支援教授) を用いて教育工学的にその効果を利用するというのを考えてみると、その1つの方法として、CAIにおいては画面上のテキストの操作というものは比較的容易にできるという点から、「キーをHighlightする（きわだたせる）ことによってキーの存在を示唆する」ということが考えられる。本発表では、3つの仮説を立て、Key-Highlightingが英文読解全体に与える影響を調べるために大学生を主体とした実験を行い、その仮説を検証しようとした。

1. 英文読解とCAI

1.1. これまでの問題点

現在までに作成された英語の長文読解のためのCAIコースウェアの数はそう多いものではない。これは学習者がCAI教材による読解練習を好まないという傾向があるということの現われであったようである。学習者が英文読解CAIを好まない理由としてはいくつか挙げられるであろうが、その大きな理由の1つとして、段落読みがしづらいということがあった。これまで主流であったコンピュータにおける文字表示能力は、テキスト画面ではアルファベット等の半角文字で80文字×25行、ひらがな、漢字などの2バイトの全角文字では40文字×25行を表示する程度であった。そのために紙のメディアのようにeye spanの広がるかぎりの情報を読み取ることができないため、フラストレーションを感じる学習者も少なくはなかったようである。

しかし、最近では画面上の文字のポイント数やフォントを自由に変えることができるようになってきたために、コンピュータのCRT上においても紙のメディアに近い環境を作り出すことが可能となってきた。このことはこれからの英文読解CAIのコースウェア構成のためにも大きな貢献を果たすと考えられる。

1.2.この実験の目的

本小論では、「文章全体を捕える力」を読解力と考え、英文読解教育にCAI教材を活用するための一試案としてKey-Highlightingを挙げた。これはキーワード提示が読解力の向上に有効であるという先行研究から、最終的な目標としてキーワードの示唆無しで英文全体をつかめるようにするということを掲げ、その達成のために、最初はキーワードの位置を示し（初期のレベルであればキーワードの意味も与えることも考えられる）、そして、その先の段階では少しずつキーワードを減らしていくという方法でコンピュータを使用して学習していくということが可能ではなからうかと考えたからである。言うまでもなく、最終的な段階ではキーワード無しでも自分でそれらを認知できるようになることが目的である。このキーワード提示の1つの方法として、今回利用したのがHighlightingである。それは、文中のキーワードにHighlighting効果を与えることで、キーワードの位置を示すとともに、読解の事前にキーワードを提示した場合にはわかりにくい「どのような文脈で用いられているか」と言うことなどが学習者に比較的わかりやすい方法の1つと考えられたからであるこの実験の目的は、その英文全体の読解への影響について実験をもとに考察することである。

今回の実験では敢えてキーワードの意味は与えていない。これは語彙が理解できなかったという理由で読解力が向上するということも考えられるという理由からである。また、Highlighting部分がキーワードであるという説明も与えていない。これは、それがなぜそのような効果が与えられているのか学習者が理解しなければHighlightingの意味がないという危険性があったが、Highlightingがどれほど学習者の注意を引くのかは明らかではなかったために、それを調べる意味においても言及していない。

2. 先行研究

2.1.Underwood, Hubbard and Wilkinson (1990)

Underwoodほかは、大学生に文章理解テストと語彙テストを行い、その結果から上位グループと下位グループの2つのグループを選択し、これら2つの実験群に対して文章を読む時の眼球移動を観察した。この時、視点停留の位置及び持続時間が記録された。

この実験の結果、停留数、逆行停留数、読みの速さなどによって理解活動の予測ができるとはいえないが、視点の停留時間は読みの理解活動をしているという予測ができることが実証された。

2.2.工藤(1992)

工藤は、日本人学習者を対象とし、学習者の持つスキーマを活性化させるために次の3種類の内容の事前予測によって英文理解力が向上するかを検証した。

1. 英文1つにつき、内容理解のためのkey word 5語を提示する。
2. 英文のタイトルを提示する。
3. 英文1つにつき、内容に関わる絵を2枚提示する。

この結果から、日本人学習者にも、特に成績下位群に於いて、内容予測活動が有効であることが指摘された。また、3つの活動では3-2-1の順に英文の読解力向上に効果的であったことが報告された。

2.3. Taglieber, Johnson and Yarbrough (1988)

Taglieberほかは、ブラジル人の大学生を対象として、次にあげるような3つの事前活動によって、英文理解力が高まることを検証した。

1. テキストの内容を示した3枚の絵についてあらかじめ話し合う
2. テキストの内容の把握に関わるキーワード8語の意味をあらかじめ推測しておく。
3. テキストのタイトルから内容を推測しておく。

これらの活動は英文の全体を読み取るのに大きな効果があった。

先行研究におけるキーワードの提示はいずれも事前の活動であったが、キーワードが文中のどの段落で使われているかということは重要であると考えられる。そこで、本発表ではキーワードの提示は文中で行うこととした。

3. 仮説

先行研究においては、キーワード自体の意味はそれほど難しいものではなかったようである。そのために上級者には容易すぎたために、成績上位群には著しい伸びが見られなかったのではないかと推測できる。また、工藤(1992)では「語彙に関する事前活動」の効果が薄かったのは、「内容理解のキーワードを選んだとはいえ、文中で示していなかったため」(p.6)、文中でこそ生きるキーワードがその効果を発揮できなかったものと推測できよう。そこで、上級者への読解のヒントとなり、キーワードを文中で活かすという条件のもとで有効な可能性のあるものとしてKey-Highlightingをあげることができよう。文中のキーワードにHighlighting効果を与えて、他の語よりも目につくようにした場合の読解への影響はいくつか考えることができる。今回の実験では、先行研究をもとに次にあげる3つの仮説を立てた。

1. 「Key-Highlightingはテキスト全体の理解度を向上させる」

Underwoodほか(1990)は、視点が停留している時間の長いところでは文章の理解活動が行われているという予測が可能であると指摘している。逆に、半強制的にその部分に視線を停留することができるのならば、英文を読ませ、考えさせられる可能性がある。そしてそれによって、テキスト全体の理解度が上がるのではないかと推測できる。Highlightingはきわだたせることによって、その部分への注意を引く効果があるため、キーワードにHighlightingを施した場合は自動的にその部分に視点が集中すると予測できる。

2. 「Key-Highlightingを施すキーワード数は読解に影響がある」

文章全体の流れを把握するためのキーワードは1つだけではなく複数存在する。この時に、キーワードは文の要旨を把握するのに重要な役割を担っているので、Highlightingを施すキーワードの数は、少ないものよりも多いものの方がより高い効果があるのではないかと考えることができる。また、前もって意味を推測させるといような活動は行わないので、Highlightingの数が少ない場合は効果が薄い可能性もある。

しかし、反対にキーワードが多すぎると重要度の高いものから低いものまでが同じようにきわだつところから問題であることという予測も成り立つ。このようにキーワード数は読解力に影響を及ぼすと仮定できる。

3. 「Key-Highlightingはレベルの高い学習者の方がより高い効果がある。」

今回の実験ではキーワードを示唆する方法として、Highlightingという方法を試案としてみたが、文中でキーワードの位置を目立たせるだけであるために、語彙を多く持っている、未知語の意味を推察できる等のある程度の語彙ストラテジ的なものが必要となることが考えられる。そのために上級者用のヒントとしては利用できると思われるが、初・中級学習者にはそれほど高い効果は見られないと予測できる。

4. 方法

4.1. 実験計画

Highlighting (なし, トピックセンテンスに含まれるキーワードのみ, すべてのキーワード) の1要因3水準の被験者間要因計画

4.2. 被験者

国立大学, 文学部	1年生	40名	
"	2年生	4名	
国立大学, 教育学部	1年生	11名	
"	2年生	3名	合計96名
	3年生	9名	
	4年生	4名	
広島市内高校2年生		25名	

この実験においては、事前にProficiency Testなどを行うことができなかったために、便宜上、大学生（言語教育系、文学系）を上級者、高校生を初・中級者として扱う。

4.3. 材料（問題の作成）

1. 実験用の英文は、教養課程の大学生を対象としたため、市販の中級読解教材 (Hasegawa, K. and C. Tate. (1990) *READING: AN INTERMEDIATE TEXTBOOK FOR CLASSROOM USE. Lingaphone.*) の"Lesson 8: Food"を用いた。

2. 2人のネイティブスピーカーに上記で採用した英文を読んでもらい、文全体の読解に関わるキーワードとなっているものをマークしてもらった。この2人のマークの一致した15単語を今回の本文のキーワードとして利用することとした。

3. キーワード自体が答えとならないように配慮してテキストの多肢選択法による問題を採用した。

4. 本文中のキーワードに蛍光ペンを用いてHighlighting効果を施した。この際、トピックセンテンスにだけHighlightingを与えたもの（キーワード6語）と前述のキーワードすべてに効果を与えたものに、何も効果を与えない統制群を加えての3種類を作成した。

4.4. 実験手続き

上記のようにして作成した3種類の問題（No-Highlighting群、トピックセンテ

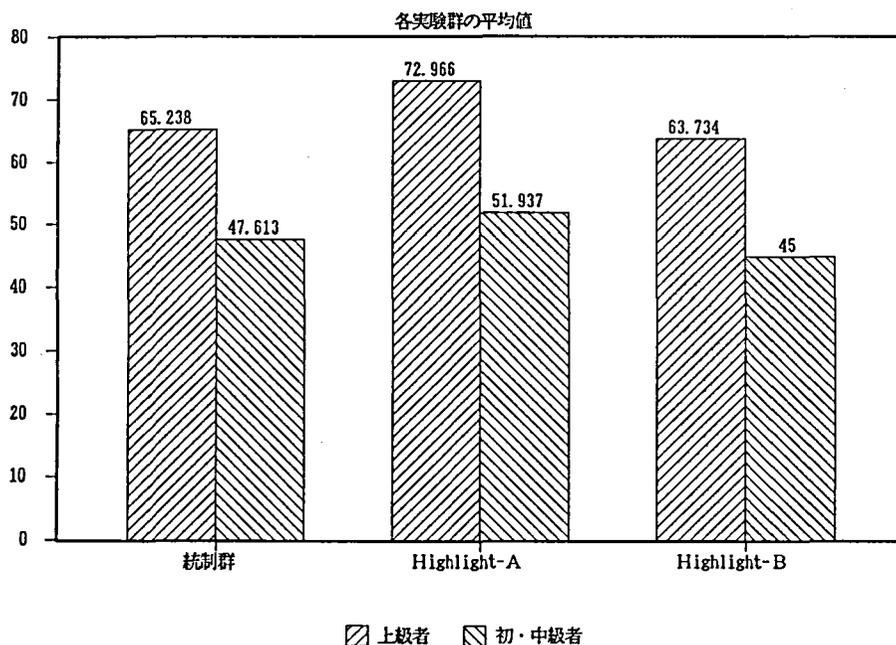
スのみHighlightingを施したHighlight-A群，キーワードすべてHighlightingさせたHighlight-B群)を，被験者に12分間時間を与えて読ませた．その後，2分間与えて多肢選択型の問題を6問解答させた．こうして，1問1点として得点を集計した．

5. 実験結果及び考察

5.1. 分析結果

実験の成績には分布に偏りが見られたため，角変換を行った後に分散分析を行った．高校生のデータは大学生と比べて被験者数が少なすぎるため，今回は分析より除外した．分析の結果，Highlightingの要因 ($F(2,70)=4.443, p<.05$) が有意であった．Ryan法による多重比較を行った結果，統制群とHighlight-A群，Highlight-A群とHighlight-B群間で有意差が見られた．この時，Highlight-A群のほうがHighlight-B群よりも高かった．

なお，各実験群の平均値はFigure 1に示す．



(Figure 1)

5.2. 考察

分散分析の結果から，仮説の1である「キーワードのHighlightingは文全体の読解力をあげる効果がある」ということは，上級者の実験で実証された．初・中級者への実験結果は分析は行なわれなかったが，正答率の平均値は統制群よりもHighlight-A群の方が高かった．

また，実験1の分散分析の結果から，上級者にはHighlight-A群の方がHighlight-B群よりも英文全体の読解に高いプラスの効果があることが示され，トピックセンテンスのみハイライトを施した方が，15語すべてに効果を与えたものよりも高いこ

ことを実証した。このことは、仮説1ともかかわってくるものと考えられる。

ここで、この理由としていくつかの理由が考えられる。まず第1には、半強制的に読まされることからの内的な要因が考えられる。被験者の何人かは

「Highlighting部分にばかり目がいってしまった」という感想を述べていたことから、Highlighting部分の多いHighlight-B群においては半強制的に目がいく部分が多かったために心的な圧迫感があったことが予想され、このことが読解に何らかの影響を与えていると考えられる。

また別の要因としては、Working Memory Capacityの個人差という観点が考えられる。一般にworking memoryは、「統語などの解析と解析時の記憶の貯蔵」(Harringtonほか, 1992)の役割を担っている。Justほか(1992)は、working memoryに個人差があるということ、テキストを読むときにはその許容量というのは大きく関係していることを論じている。キーワードが多すぎると読解の効果が落ちるのはこのworking memoryが関係しているのではないかと推察できる。

今後の課題とするために、Highlight-B群被験者5名に、Daneman and Carpenter (1980)のreading span testを追跡調査として行った。その結果は、上記の推察を支持する様な結果を示した。

仮説3に関しては、分散分析の結果より明らかとなった。集計の結果からは、上級者には天井効果がみられたことからより、実際はHighlighting-A群は高いのびを見せる可能性が強い。また、今回は被験者数が上級者(大学生)と比べて少なかったために、高校生のデータの分析結果、その考察については小論より除外したが、発表会場にて出席者の方からは、逆に問題がもう少し易しかったら初中級者でもHighlightingは英文読解に有効な手助けとなるであろうとの意見も頂いた。

6. 終わりに

今回の実験では、使用した問題が比較的容易であったためか、上級者の成績には分布に偏りが認められ、天井効果が見られた。また、読みのために与えた時間が長かったという意見が多く、被験者から寄せられた。これらのことは結果に少なからず影響していると考えられる。

今回の実験結果は特に上級者には「Highlightingが有意な影響を文全体の読解に与える」ことは示すことができた。またCAIを用いてそれを有効に利用できる可能性も示すことができた。しかし初・中級者に関しては十分な考察がされていないので、これは今後の課題となるであろう。

参 考 文 献

- Daneman, M., and P. A. Carpenter. "Individual differences in working memory and reading." *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 450-466, 1990.
- Harrington, M. and M. Sawyer. "L2 WORKING MEMORY CAPACITY AND L2 READING SKILL." *SSLA*, 14, 25-28, 1992.
- Hasegawa, K. and C. Tate. *READING: AN INTERMEDIATE TEXTBOOK FOR CLASSROOM USE*. Lingaphone, 1990.
- Just, M. A. and P. A. Carpenter. "A Capacity theory of Comprehension: Individual Differences in Working Memory." *Psychological Review*, 99(1), 1992, 122-149.
- Taglieber, L. K., L. L. Johnson and D. B. Yarbrough. "Effects of prereading activities on EFL reading by Brazilian college students." *TESOL Quarterly*, 22, 1988 455-472.
- Underwood, G., A. Hubbard and H. Wilkinson. "Eye fixations predict reading

comprehension: the relationships between reading skill, reading speed, and visual inspection." *Language and Speech*, 33(1), 1990 69-81.

工藤幸代 「読みの活動を目的あるものにするには? ~Prequestioning Activities を用いた読解指導~」 『第18回全国英語教育学会福岡研究大会口頭発表資料』, 1992

A P P E N D I X

8 F o o d

Food, in the guise of hamburgers, is the foremost example of America's cultural imperialism. Go to almost any country in the world and it would be hard not to come across a "McDonald's", a "Burger King" or a "Kentucky Fried Chicken". And even in a vegetarian country you would probably be able to get hold of a Coke or a Pepsi.

Visit the world's great capitals, and just up the street from these fast food joints would likely be a somewhat austere but sophisticated Japanese restaurant.

But outside Spain or a country which caters specifically to British tourists, that nation's cuisine would be remarkable by its absence.

Is British food really that bad? If the world wishes to buy a Burberry, own a Rolls Royce and visit Shakespeare's birthplace, why is it so loath to sample that country's food?

The British are, in the main, simple in their tastes; and their strength as a nation comes from their simplicity. They distrust the over-elaborate. But in tandem with this is a tolerance of the different and an interest in the unusual. They can be so insular (or independent) that there will always be a place for the strange or off-beat. Except, however, in the case of food and the world of art.

Some of the reasons for the British dislike of the French are that they consider their closest neighbour to be too intellectual, too concerned with the pleasures of the table. Fussy. Fancy. Eating in Britain is a practical activity, nothing more, nothing less.

The same could almost be said for America except that the country's pluralistic character has given rise to a varied cuisine. Even so, the average American food is little more than tasty, in the sense that it appeals to a child, and high in calories. The hamburger is a prime example.

Japanese food is, in some ways, not really food at all. Only one of its aims is to provide the body with sustenance. In terms of presentation it is an aesthetic experience: what one sees, how one eats, is as important as what goes into one's stomach.

Further to this, Japanese food is, as the adjective suggests, Japanese. It is a cultural symbol, a signifier; it always looks delicious. It is nostalgic, evocative of childhood, of home, which in Japan means the country, not one's house. For overseas trips it goes into the case, along with the camera and the toothbrush.

Beef in America occupies a similar role in that it helps its inhabitants define themselves. Beef is masculine, that is, easy for a man to cook. That great American rite, the barbecue, resulted from the move out into the suburbs in the early 50s. During backyard parties the husband, to show his dominance, would take charge of the cooking. Beef is also a link with the past, a reminder of that country's frontier tradition. As the TV commercial puts it, beef is "Real Food for Real People".

A closing caution: it is a great mistake to equate bread (or even potatoes) with rice. Bread and potatoes supplement the British and American diets. Rice, on the other hand, is the Japanese diet. The word in Japanese is used as a generic for food. Compare this to "bread", which, in America at any rate, signifies money.

Questions:

次のa~cのうちもっとも適当と思われる答えを選んでください。その際に前の英文を読み返してはいけません。

1. American food can be found
 - a. only in those countries which speak English.
 - b. almost everywhere.
 - c. where you can buy a Coke.

2. British food is
 - a. exciting.
 - b. simple.
 - c. expensive.

3. The British are
 - a. very interested in food.
 - b. not so interested in food.
 - c. always eating.

4. Japanese food is
 - a. often pleasing to look at.
 - b. similar to American food.
 - c. available everywhere in the world.

5. The American barbecue began
 - a. in the city.
 - b. in the suburbs.
 - c. in the 1940s.

6. The English word "bread" can mean
 - a. time
 - b. food
 - c. money.