

字幕翻訳における文字数制限の妥当性についての検証

～1秒4文字は妥当か？～

豊倉省子 山田 優

(関西大学)

Abstract

Subtitle translation often involving a limitation of time and space for the target rendition is called “constrained translation” where character count (i.e. the number of words) permitted in a segment is restricted. This is also known as a “6 second rule” (or 12 characters per second) in the case of English subtitle. Japanese subtitling is also confined with a similar rule that allows up to only four Japanese characters per second of utterance. These restrictions are necessary for ease of understanding or readability of subtitles; however, this over 85-year-old rule of Japanese character-restriction has never been tested scientifically as to its validity. Thus, the authors have carried out an experiment to examine the validity of the four-character-per-second rule by investigating the audiences’ reception of subtitles with the use of an eye-tracker. The result shows that up to 6 characters per second is accepted without distracting spectators’ focus and comfort.

1. はじめに

近年の翻訳研究において、AVT (Audiovisual Translation) は一段とその存在感と重要性を増しつつある (Diaz-Cintas, 2013)。AVT の特徴の一つは、Multi-modality だ。言語はコミュニケーションを構成する要素の一つに過ぎず、翻訳者は、映像、音声などを通して、多層的に組みこまれた情報を取り扱わねばならない (Diaz-Cintas, 2013)。AVT に用いられる翻訳形式は字幕、吹き替えなど複数あるが (Caimi, 2013)、とりわけ字幕翻訳は、記号論やコミュニケーション論の観点からみても、複雑な作業であり (Ghia, 2012a)、翻訳者にとって、もっとも challenging な分野である (Diaz-Cintas, 2013)。字幕翻訳が吹き替えと決定的に違うのは、スクリーン上において、プロダクトである目標テキスト (以下 TT¹、字幕翻訳の場合はスクリーンに表示された字幕) が、起点テキスト (以下 ST²、スク

TOYOKURA Shoko and YAMADA Masaru, “Validating Character Limits in Subtitle Translation into Japanese: Is the Four-Character-Per-Second Rule Appropriate?” *Invitation to Interpreting and Translation Studies*, No. 18, 2017. pages 33-52. ©by the Japan Association for Interpreting and Translation Studies

リーン上の登場人物の発話)との共存を強いられることだ。それゆえ「弱い立場の翻訳(vulnerable translation)」(Diaz-Cintas & Remael, 2007, p. 57)ともいわれ、常に視聴者からの批判、いわゆる「ゴシップ効果(gossiping effect)」(Tornqvist, 1995)に晒される。また、視聴者は映像と字幕、ふたつの情報を同時に処理するため、字幕の快適な視聴体験のためには、字幕表示のタイミング(isochrony)や動画の動きと字幕内容の同期(kinetic synchrony)など、言語以外の要素との「相互作用(interaction)」と「同期(synchronization)」といった点にも配慮が欠かせない(Chaume, 2012 他多数)。こういった困難、制約の多さから、字幕翻訳は「制約された翻訳(constrained translation)」(Titford, 1982)とも呼ばれる。こうした点を受け、字幕翻訳がいかにか普通の翻訳と違うのか、その特異性を記述した論考はこれまでに多く存在するが、一方、その受容のメカニズムについては解明が進んでおらず(Diaz-Cintas, 2013)、科学的データにも乏しい(Prego, Missier, Porta & Mosconi, 2010)との指摘があった。

だが、近年、この分野において、視線計測装置の手法を用いた実証研究が活性化しつつある(d'Ydewalle and De Bruycker, 2007; Ghia, 2012a; Ghia, 2012b; Kruger, Este & Gordon; 2013; Kruger, Szarkowska & Kreitz 2015; Prego, Missier, Porta & Mosconi, 2010)。とくにPrego編(2012) *Eye Tracking in Audiovisual Translation* は、字幕翻訳の問題について、視線計測装置を使用した実証研究を網羅したはじめての包括的な論集である。視線計測装置という、視聴者の字幕翻訳作品の受容を検証する上で、有効なツール(Ghia, 2012)を得て、今後も実証研究が進めば、字幕翻訳のあり方や可能性について、さらなる道が切り開かれていくことが期待される(Prego, Missier, Porta & Mosconi, 2010)。また、視聴者が字幕翻訳をどのように受容するかは、コミュニケーション論の観点からも、人間がマルチチャンネルから摂取した情報をどのように処理し、統合するのかわかる上で極めて興味ぶかい研究(Paivio, 2013; Prego, 2012; Zhou, 2004 など)であり、人間のコミュニケーションのメカニズムの解明にも多くの示唆を与えてくれるだろう(Duchowski, 2007; Prego, 2012)。ただし、現在、これらの研究の多くは、英語とヨーロッパ言語間の字幕翻訳について論じたものであり、日本語字幕の受容に関する議論は、管見の限り、ごく限られている。字幕の受容においては、文法、シンタックスなどの言語差や起点文化と目標文化の距離も多大な影響を与えると思われる。したがって、字幕翻訳に広く共通する問題についてユニバーサルな視点から論じると共に、日本語字幕翻訳に固有の問題についても、実証研究が進められる必要がある。

このような文脈において、筆者らは、視聴者(ユーザ)の受容という点にフォーカスをあて、英日の字幕翻訳³を特異なものとしている最大要因の1つである「1秒4文字」、いわゆる黄金ルールの妥当性を検証する実験を行った。検証では視線計測装置を使用し、そのデータから字幕と映像の処理にかかる負担を測定し、1秒4文字の妥当性、そして1秒4文字以上の使用が許容される可能性について検討した。以下、その結果を報告する。

2. 字数制限の起源

字幕翻訳のさまざまな制約は、規範、あるいはルールとして具現化される。とりわけ、時間とスペースの制約によりもたらされる文字数制限の存在は、字幕翻訳においてもっとも特徴的であ

る。英語字幕ではいわゆる「6秒ルール」、快適な視聴のために字幕の提示時間は6秒以内に留めるというルールがある。一方、日本語字幕においては、スクリーン上の登場人物の発話1秒に日本語4文字の字幕を付与できる「1秒4文字」ルールがある。だが、この「1秒4文字」ルールはどのように設定されたのだろうか。日本における字幕翻訳のはじまりは1931年、映画『モロッコ』の日本初の字幕付き上映に遡る。同作品の上映に先立って、大まかな字幕翻訳のルールづくりが検討された(清水, 1992; 戸田, 2011; 太田, 2013)。そして一説によれば、制作会社の関係者が新橋の芸者を集めて字幕付きのフィルムを見せ、これを平均的な日本人が字幕を読む速さとして、1秒3~4文字が適当と決定されたという(戸田, 1994)。ただし、これは逸話のレベルを超えるものではなく、当時、この文字数制限がどれだけ厳密に決定されたのか、その由来は定かではない。ともあれ、初の字幕付き上映であった『モロッコ』は観客に好評を博し、その後、多くの外国映画に日本語字幕が付与されることになった。同時に、「1秒4文字」ルールが事実上の規範となり、何ら科学的検証が試みられないまま、85年以上を経た今もなお、使い続けられている。

3 文字制限による影響と検証

3.1 字幕翻訳者の視点から

翻訳という作業には高度な言語能力(外国語能力と母語能力)が求められる複雑な作業であることは周知の事実であるが、訳出プロセスに焦点を合わせた研究によれば、翻訳作業とは、目標言語のプロダクションに関係する作業(修正や校閲)といった操作の比重が高くなることに特徴づけられた一連のプロセスであると。それゆえに、起点言語、起点文化、文脈に対する深い理解が求められるだけでなく、起点言語と目標言語と比較しながらモニタリング(*monitoring*)、修正(*revision*)や編集(*editing*)をする必要性から、認知負荷が高くなることが知られている。つまり、翻訳作業における困難とは、起点言語の難しさだけに左右されるのではなく、目標側によって要請されるスコパス、規範、制約という要因によって大きく変わってくる。

この意味において、字幕翻訳が他ジャンルの翻訳と異なるのは、明らかである。なぜならば、目標側の制約すなわち(英日の字幕における)1秒4文字という文字数制限に字幕翻訳を収めなければならないという制限のために、修正や編集量が増大し、それに伴う認知負荷がより顕著に高くなるからだ。このことは経験的にプロ翻訳者が語ってきたように「字数の制限があるため、(字幕翻訳は)切り捨てや言い替えがよくある」(清水)、「字幕翻訳では字数制限があり、そのためには大胆な『削除』や『要約』が欠かせない」(戸田(1994))。「翻訳者は…文字数を切り詰めるが、それでも足りない場合、登場人物の心情を読み込み……意識せざるをえない」大田(2013)や、先行研究では「無理やり2つのこと(情報)を訳すよりも、…こっちを残して、あとは削る…」篠原(2013)、「字幕翻訳では、STに含まれる情報量の40%程度しか翻訳されない」(de Linde & Kay, 1999)との報告もある。原文の「極小化・置換え」を実現するためには、形式的な言語情報の操作では太刀打ちできず、「編集力」(太田, 2013)、「深い処理」(染谷, 2010)が、必要となる。そして、繰り返しになるが、これは翻訳プロセスにおいて、高い認知負荷がかかる、もしくは脳内の言語野を活性化させる処理となると想像できるのだ。

3.2 視聴者の視点から

前述のように、字幕翻訳ではどうしても、ST に比べて TT の情報量が少なくなりがちだが、にもかかわらず、日本での字幕人気は高い。NTT による 2013 年の統計⁹では、映画を字幕、吹き替えどちらで見たいかという設問¹⁰に対し、字幕派が吹き替え派を上回り、「声優、評判により、場合によっては吹き替えでみたい(=つまり基本的には字幕を好む)」という人まで含めると、20～70 代すべてで、字幕を好む人が 70%超という結果が報告されている。同様に篠原(2013)でも、映画館での出口調査で 50 人中 40 人が字幕を好むと答えており、その理由は、概ね「俳優の声がかける」「雰囲気を楽しめる」「語学の勉強になる」という意見に集約されている。だが、その一方で字幕を好むと答えた観客も、必ずしも現状の字幕に満足しているわけではないようだ。50 人中 30 人が字幕の内容に違和感を覚えたことがあり、その主たる理由が「台詞と字幕の不一致にあると」答えている。

これらの意見から示唆されるのは、字幕を好む現代の視聴者は、多少の差はあれ、オリジナルの音声がある程度理解し、それに字幕を照らし合わせるような形で映画を鑑賞しているということだろう。字幕の受容において、視聴者の認知環境は大きな影響を与えるが、1 秒 4 文字ルールが設定された 85 年前の視聴者と現代の視聴者の認知環境は大きく異なる。したがって、長年にわたり慣習的に使用されてきた同ルールを、今あらためて検証することは意義があると思われる。

3.3 先行研究

近年海外では、字幕翻訳の文字数制限の妥当性や字幕翻訳の視聴者の読みに関する認知負荷などを、視線計測装置を用いて検証した実験の報告が相次いでいる。以下、前述の *Eye Tracking in Audiovisual Translation* (Prego ed., 2012) から、本論文との関連で、とくに興味深い先行研究をいくつか紹介する。

Ghia (2012b) は、直訳調 (literal) の字幕と非直訳調 (non-literal) の字幕を用意し、視線計測装置を用いて、2 種類の字幕の違いが視聴者の読み (reading behavior) に影響を与えるか否かを検証した。音声は英語 (L2) の映画のクリップに、Gottlieb (1992) の翻訳ストラテジーに依拠してイタリア語 (L1) で作成した直訳調と非直訳調、2 パターンの字幕を付加して、協力者 (=英語学習者) に視聴させ、視聴者の視線計測のデータを分析したところ、非直訳調の字幕に比べ、直訳調の字幕の方が視線の動きにムラが少なく、読みの負荷が低いという結果となった。筆者はこの原因として、ST (発話) を聴いた瞬間に、それが意味するところについて、視聴者の側に何らかの心的表象 (予測) が形成されており、その予想と TT (字幕) が大きく乖離した場合、視聴者の認知資源が、ST と TT を比較し、照らし合わせることに使われる可能性を指摘している。

Moran (2012) の検証もまた、視線計測装置で視聴者の読みの負荷を計測した、きわめて興味深い内容となっている。通常のリーディングにおいて、読み手の負荷が

高まる要因は、発現頻出度の低い語（low frequency word）の使用と「文の結束性（cohesion）の欠如である」という心理言語学の知見に基づき、字幕翻訳においても、この2つの要因が負荷を高める原因となるのかを検証した。同実験ではそれぞれ2種類の字幕（語の頻出度：低 vs. 高と結束性：弱 vs. 強）を準備し、視線計測データによる比較検証を行った。その結果、字幕に使用された文字数に関わらず、もっとも視聴者の認知負荷が少ない、つまり視聴者が読みやすいのは、頻出度の高い単語を使用した、結束性の高い（もしくは結束装置 cohesion ties をむやみに削除しない）字幕であることが判明した。つまり、反対からいえば、語の頻出度、結束性などの条件が満たされていれば、文字数が増えても、視聴者の認知負荷に大きく影響を与えないことが明らかとなった。

また Caffrey (2012) は、ファンサブなどで用いられる註釈字幕（pop-up gloss）の有無が、視聴者に与える認知的負担について研究を行っている。註釈字幕とは、異文化的要素が含まれるシーンに、通常の子幕に加えて、吹き出しの形で、異文化要素の注釈を表示することである。視聴者にとっては、本来の子幕と註釈字幕の両方を読む必要があるため、一見、認知負荷が高くなるのではと思われる。だが、本実験では、註釈字幕を提示することで作品の理解度が高まり、トータルで見れば、作品を鑑賞するための認知負荷は軽減されたと報告されている。

上記の先行文献はいずれも、字幕翻訳の文字数削減が、必ずしも視聴者の認知負荷軽減の唯一の手段ではないこと、逆に文字数が増えても、視聴者の認知負荷を軽減できる場合があることを指摘しているという点で興味深い。同時に視聴者のプロファイルの変化と共に、慣習的に使用されている字幕翻訳規範をあらためて見直し、さらなる可能性が探索されていくべきという筆者らの研究とも主張を同じくしている。

4. 検証実験

4.1 リサーチクエスチョン

以上の背景と先行研究を踏まえ、本論文では、以下の2つのリサーチクエスチョンを設定し、視線計測装置を用いて、視聴者の認知負荷という観点から、字幕翻訳の文字数制限に関する検証を行った。

- RQ. 1 日本語字幕の作成において、現在、慣習的に使用されている、文字数制限、1秒4文字ルールは妥当なのか？
- RQ. 2 RQ.1(1秒4文字ルール)が妥当ではない、つまり同ルールを緩和できる可能性があるとするれば、4文字以上、どこまでの文字数制限の緩和が、視聴者に許容されるのか？

4.2 実験協力者

実験協力者については、ある程度 ST を理解できる現代の視聴者が、字幕つき作品をどう見

るかという今回の実験の主旨に基づき、大学の外国語に所属する学生、大学院で外国語教育学を専攻している大学院生や聴講生、計 8 名(男性 2 名、女性 6 名)という構成にした。いずれも英語学習歴は 10 年超、映画はいつも字幕つきで視聴すると答えている。

4.3 実験素材

本実験では、Charade (1963)¹⁰と Wizard of OZ (1939)¹¹ から、2 分ほどの場面を抽出した映像に、それぞれ 1 秒 4 文字、6 文字、8 文字と、3 種類の文字数制限にしたがって作成した日本語字幕を付与したもの、つまり 2 作品¹²×3 条件、計 6 バージョンのクリップを使用した。この 3 つの文字数制限条件を採用したのは、1) 1 文字刻みでは、視線計測器で顕著な差が観察できないという技術的要因、2) 筆者の字幕翻訳者としての経験から、あと数文字、文字数制限が緩和できれば、かなり ST のセリフに近い内容の字幕ができるのではというヒューリスティックな判断による。また最大の文字数を 1 秒 8 文字に、画面のスペース(13 文字×2 行)の制限上、それ以上文字数がふえた場合、ほとんどの発話が一字幕に収まらなくなり、細切れの発言ばかりになる。視聴者の理解しやすさという点を考えると、1 秒 8 文字が限界と考えた結果だ。尚、現状のルールでも 1 秒 4 文字±2 文字までは許容されることになっているが、これはカタカナ文字などが連続した場合などの例外措置であり、基本的にはこれらの誤差まで含めて 1 秒 4 文字のルールと記載している。

4.4 検証方法

上で説明したように 3 種類の文字数制限の異なる字幕を用意し、視聴者の視聴行動にどのような影響がもたらされるのかを、視線計測装置を用いて測定した。視線は、人が注意資源をどのように使うかの証左であり(Duchowski, 2007, Ghia, 2012)、視聴者が字幕として提示された情報の処理にどれだけ多くの認知資源を費やしているかを測るためのきわめて重要な指標となる(Field, 2004)。通常、視線計測装置を使用した、静的なテキストのリーディングなどの実験では、視線の凝視(fixation)とともに、衝動性運動(saccade)や瞳孔拡張(pupil dilatation)のデータも収集し、視聴者の認知負荷を同定する。だが今回の実験では、短時間(最長でも字幕が表示されるのは 6 秒)で消失するという字幕の性質や、前述の Moran(2012)で、衝動性運動や瞳孔拡張に有意差が観察されなかったという知見も踏まえ、字幕に視線が滞在した時間や回数など、4 つの指標(詳細は後述)についてのみのデータをとりあげ、文字数制限の違いにより、視聴者の視聴行動に変化が見られるか否かを観察することにした。

4.5 実験手順

協力者には、視聴前に実験の大まかな概要を説明し、視線計測のデータを収集することを伝えて、実験協力同意書に署名を依頼した。その後、前述の視線計測装置を装着したコンピュータの前に座るよう指示し、必要な調整を行ったのち、先に述べた手順で作成した 2 作品 3 条件、計 6 本のクリップを視聴してもらった。視聴は Charade、Wizard of OZ の順番で行い、各作品の文字数条件別 3 バージョンの視聴にあたっては、視線計測装置に内蔵されたカウンターバ

ランスの機能を利用してスクランブルをかけ、作品提示の順番による影響を排除した。

4.6 文字数制限の拡大と訳出の変化

ここでは本実験のために筆者らが作成した字幕について、Ghia (2012b)、Moran (2012) などの先行文献を踏まえ、表1の Gottlieb (1992)¹³の字幕翻訳ストラテジーを枠組みとして、文字数制限と情報量という観点から考察する。大雑把に言えば、字幕に使える文字数を増やせば、下表の「拡張」のような方略を利用できる頻度や可能性が高くなり、情報量を増やすことができる。

表 1. ゴットリーブの字幕翻訳ストラテジー

字幕翻訳 ストラテジー	英語表記	使用方法
拡張	Expansion	目標言語の文化の人々に理解しやすいよう、説明を追加する。起点言語の文化的ニュアンスが伝わらないときなどに使用する。
言い換え	Paraphrase	目標言語において起点言語と同じ表現ができないとき、起点言語のセリフの内容を歪めない範囲で言い換える。
転移	Transfer	直訳。起点言語に忠実に翻訳する。
模倣	Imitation	固有名詞。あいさつ、場所など、起点言語の表現形態をそのまま使用する。
模写	Transcription	起点言語の文化においてさえ、普通の表現ではないもの、例えば、特殊なスピーチ、第三国の言語などの独特な言い回しをそのままコピーする。
変換	Dislocation	音楽的なもの（映像から聞こえる歌、しゃれ、語呂合わせなど）、視覚的なもの（映像に写しだされるもの）が対象となり、その内容よりも音楽的・視覚的効果を優先して目標言語の文化向けに調整し、別の表現に置き換えること。
圧縮	Condensation	セリフの内容をできるだけ歪めずに、凝縮し、簡潔にする。
簡素化	Decimation	上記「圧縮」の極端な形であり、情報内容を減らし、要約した表現。重要な要素であっても削除される可能性がある。
削除	Deletion	セリフの全体的な削除。重要でないと判断されたセリフを消去する。
放棄	Resignation	目標言語の文化圏に存在しないような起点言語の文化特有の事柄（ことわざ、慣用表現など）を、目標言語の文化向けにまったく別の表現で言い換える。

もう少し細かく見ると、転移 (Transfer) は直訳であり、言い換え (Paraphrase) も、同じ情報を別の表現にすること、模倣 (Imitation) や、模写 (Transcription)、変換 (Dislocation)、圧縮 (Condensation) も、表層の表現は変わっても、可能な限り ST で伝えられた情報を温存しようとする方略であり、大幅な情報量の減少はない。

これに対して、簡素化 (Decimation)、削除 (Deletion) は、どちらも情報が減少すると考えられる。反対に拡張 (Expansion) は、そのままでは TT の読者に理解が難し

いと翻訳者が判断した場合、情報を追加する方略であり、当然情報量は増加する。放棄 (Resignation) に関しては、情報量の増減については一概に言えないが、拡張の一種と考えることも可能である。つまり **Gottlieb** の戦略は、情報量という点から「削除するもの」→「温存するもの」→「拡張するもの」のように分類でき、字幕に使用できる文字数の増加も概ねこれに対応すると言える。

次に、この表をもとに、検証実験で使用した映画 *Charade* (1963) の一場面の発話について、各文字数制限により、伝えられる情報の量の違いについて具体的に説明する。

オードリー・ヘップバーン演じる主人公、アメリカ人で通訳のレジーナはチャールズ・ランバートと結婚し、パリに移住した。だが、夫の愛に不信を感じ、離婚を考えている。そんなレジーナに、親友でフランス人のシルビーは「結婚なんてそんなもの。裕福な夫との離婚なんて論外だ。“友達”でも作って楽しみなさい」とアドバイスをする。以下の発話はシルビーのアドバイスへのレジーナの返答である。

①Look, I came to Paris to escape American provincial. ②But it doesn't mean I'm ready for French traditional.

当場面は、①②と、レジーナによるふたつの発話が続く。①の発話時間は約 2.5 秒(小数点第二位以下、四捨五入)である。したがってこの場面で使用できる文字数は、それぞれ 10 字、15 文字、20 文字となる。また②の発話(2 秒)においては、それぞれ各条件で使用できる文字数は 8 文字、12 文字、16 文字である。これをふまえて、それぞれの条件ごとに作成したのが以下の字幕である。

表 2. シルビーに対するレジーナの返答

	原文	4 文字	6 文字	8 文字
①	Look, I came to Paris to escape American provincial.	パリで暮らしてもー (10 文字)	アメリカの田舎が嫌でパリにきた (14 文字)	アメリカの保守的な価値観が嫌でパリにきた (20 文字)
②	But it doesn't mean I'm ready for French traditional.	愛人はいない (7 文字)	でも愛人なんて欲しくない (12 文字)	けど フランス式に愛人を作るのも嫌 (16 文字)

まず①の発話だが、当該発話には大きくわけて、

- A. レジーナは今、パリに住んでいる
- B. レジーナはアメリカの田舎に嫌気がさしている

という2つの情報が含まれる。だが、1 秒 4 文字条件で使える文字数は 10 文字であり、どちらかの情報を削除せざるを得ない。この場合、テキストの情報構造に目を向けると、「パリに来たのは、

アメリカの田舎から逃げるため」で、情報の重要度は後半の B の方が大きいと判断することができる。しかしながら、当該発話においては、映画の冒頭で交わされたものであり、作品の登場人物や状況設定の紹介を兼ねていること、当該発話に続く“French traditional~”という発話との論理的つながりなどを鑑みた結果、温存すべきは、「パリに住んでいる」というレジーナの現況であると判断した。したがって、最小限の文字数しか許されない 4 文字条件下で採用下の方略は、翻訳者が重要ではないと判断した情報を消去する「削除」となった。

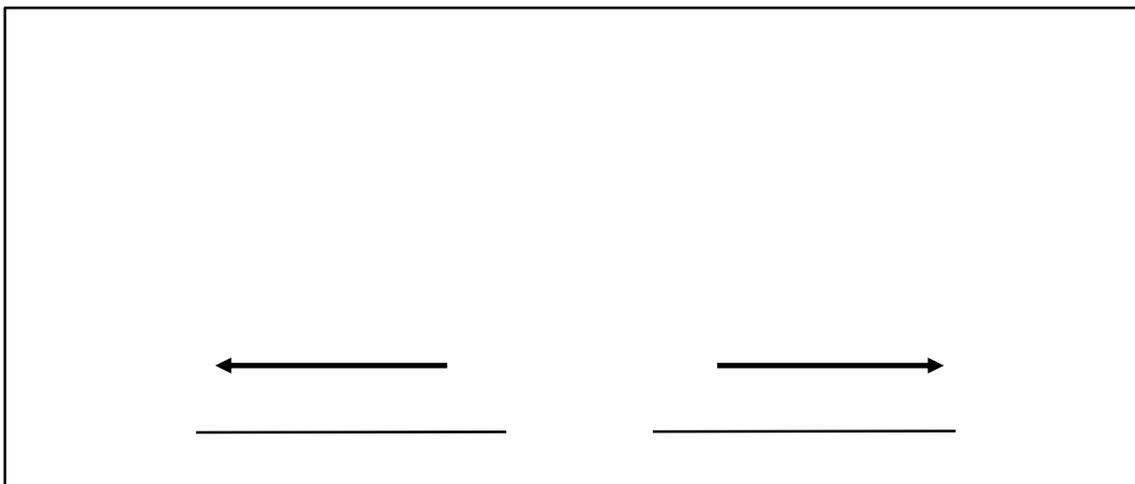
次に 6 文字条件では、文字数に余裕があるため、A と B、両方の情報を温存することができる。ST に忠実に訳す、いわゆる直訳ともいえる「転移」の方略だ。言語レベルでは ST とほぼ同じだけの情報量を TT に確保することができる。ただし、この場合、ST の意味するところを十分に理解するためには、当該発話に含まれる“アメリカの田舎”について「偏狭で垢抜けしない」「視野が狭い」という文脈情報¹⁴が存在することが前提となる。それがなければ視聴者には、レジーナがなぜアメリカの田舎が嫌だったのかという理由が明確にならず、その対比として発話②に含まれる「パリ、フランスの伝統＝愛人」との論理的つながりも弱くなる。一方、8 文字条件では、さらに多くの文字数が使えるため、テキスト上には現れない文脈情報を明示化し、「アメリカの保守的な価値観が嫌でパリにきた」と解釈的な字幕をつける余裕がある。これは方略的には、TT の文化圏の視聴者にとって理解しやすいよう、説明を補う「拡張」となる。また、前述した ST と TT の同期性という点でも、8 文字条件の字幕はメリットがある。視聴者の耳に残りやすいであろう「アメリカ」「パリ」という語をいれることによって、ST と TT のギャップを少なからず解消し、「字幕がすべてを伝えていないのでは」という視聴者の疑念を軽減することが可能となる。

つづく②の発話を解釈するうえで鍵を握るのは“French traditional”が何を意味するのかである。この発話に先立って、離婚の意思を示すレジーナに、シルビーは「離婚なんてしなくても、“友達”を作って楽しめばいい」と助言している。したがって、②の“French traditional”は、愛人を作ること、ひいては保守的なアメリカ人とは対照的な、パリの人々の恋愛に対する寛容な価値観というアドホックな意味を示唆している。つまりこの発話が伝えるところは、「①(自分は)アメリカの田舎に象徴される保守的な価値観を嫌ってパリにきた。②だが、だからといって、フランスの伝統を受け入れる(=愛人をつくる)ことをよしとしているわけではない」である。だが、①同様、②の発話でも、4 文字条件で許される文字数(8 文字)ではこれらの情報をすべて伝えられない。そのため発話のメッセージの本質的な部分のみを残す「削除」の方略により、「愛人はいない」という字幕になった。6 文字条件においても、「フランスの伝統を受け入れることをよしとしているわけではない」を「愛人なんかいない」と要約する「簡素化」の方略に落ち着いていった。一方、8 文字条件では文字数に余裕があるため、「フランスの伝統＝愛人」という異文化的な内容を明示的に補う、「拡張」の方略を採用することが可能となった。また、ここでも「フランス」という語を字幕に盛り込むことができるため、ST と TT の同期性を高めることができた¹⁵。

以上、実験に使用した字幕を例に、4、6、8、のそれぞれの文字数条件によって伝えられる情報量の差について詳述した。まとめると、従来の 4 文字条件では「削除」、「簡素化」という選択しかなかった方略が、6 文字条件では情報量についてはほぼ同じだけ確保できる「転移」(Ghia (2012) が言うところの「直訳」)やその他の方略を行使することができ、8 文字では異文

化要素や文脈情報、場合によっては結束装置など、TT の視聴者にはわかりにくいと思われる情報を付加する「拡張」の方略をとることができる。つまり文字数制限が緩くなれば、翻訳者が選択できる方略が増え、それに従って、字幕により伝えられる情報量も増えることがわかる。これを簡略にまとめると、以下の表 3 のようになる。

表 3. 翻訳方略、文字数、情報量の関係



5. 視線計測データの分析

視線計測装置 (Tobii 社製、Eye tracker EUP01) を装着したコンピュータで、前述した文字数制限の異なる字幕を付与したクリップを視聴してもらい、その結果を、視線計測データの数値から分析した。

分析素材

視線計測装置を使用して収集した、*Charade*、*Wizard of OZ* のクリップ 6 本の視線計測データ。

分析対象

前述した協力者 8 名のデータから、なんらかの理由で視線の位置がずれた 3 名分をのぞき、5 名分 (男性 2 名、女性 3 名) のデータを分析対象とした。

分析手順

上記 6 本のクリップのデータを、ひと字幕を構成する場面に分割し、文字数条件により字幕の長さに顕著な違いが生じた部分 (*Charade*:22 場面、*Wizard of OZ*:15 場面) を選び、各場面の字幕が表示されている部分を焦点領域 (AOI=Area of Interest)、~~画面のそれ以外を非焦点領域 (not on AOI) に指定して、実験者の視線が AOI に入った回数や時間を、~~種類 **削除** の指標に基づいて分析した。基本的に、AOI 内に視線が入っている場合はすべて、字幕の読み／理解に関係すると行動と見做し、視線が訪れる (visit) 回数と時間が増える、または視線が停滞 (fix) する回数と時間が増えるほど、字幕の読み／理解に要した認知負荷が高くなると考える。視線計測データは認知的活動の内容の詳細を示すものではないが、字幕に注意が向けられた

情報量減

回数や時間により、その場所で認知資源がどの程度使われているかを知ることができる。この他にも、アイトラッキングを使った実験では瞳孔拡張 (pupil dilation) などを分析する場合もあるが、本研究は字幕の読みやすさに関する検証であり、以下の 4 つの指標で十分判断できると考えた。

- Visit Duration (以下、VD) 協力者の視線が AOI に入った時間
- Visit Count (以下、VC): 協力者の視線が AOI に入った回数
- Fixation Duration (以下、FD): 協力者の視線が AOI で停留した時間
- Fixation Count (以下、FC): 協力者の視線が AOI で停留した回数

* 上記4つの指標はいずれも注意資源がその領域で費やされていることを示すが、それぞれ独立した指標である。今回、字幕の読みについてより正確なデータを得るために、停留 (fixation) に加え、視線の訪れ (visit) についても、その時間と回数を分析した。



図 1. 焦点領域 (AOI) の指定

今回使用した視線計測ソフトでは、必要に応じて、画面に焦点領域 (AOI: Area of Interest) を指定できる。本実験では、「ハコ」¹⁶ごとに、字幕が表示されている部分を細かく AOI (画面下部、白線で囲った部分) に指定し、その他の部分を not AOI として、それぞれの領域における視線の動きを観測した。

5.1 結果分析

a) VD on AOI (字幕部分に視線がとどまった時間)

クラスカル・ウォリスの順位和検定を行った結果、全体に有意な違いが明らかとなったため ($\chi^2(2) = 33.26, p < .001$)、各水準に対してマン・ホイットニーの U の順位和検定をペアごとに繰り返した上、ボンフェローニの修正を行う多重比較を行った。その結果、以下の表の通り、4 文字 (平均ランク = 31.55) と 6 文字 (平均ランク = 43.45) の間は、有意差はみられなかった ($U = 465.50$) が、4 文字 (平均ランク = 23.85) と 8 文字 (平均ランク = 51.15) の間、6 文字 (平均ランク = 28.03) と 8 文字 (平均ランク = 46.97) の間には有意差が確認できた ($U = 179.50, p < .001$ および $U = 334.00, p < .001$)。つまり、4 文字と 6 文字には、字幕を見る時間に大きな差がないが、4 文字と 8 文字、6 文字と 8 文字の間には差があることが判明した。

表 4. 各条件クリップにおける VD の比較

比較条件	U 値	p 値 ($\alpha = .016$)
------	-----	-------------------------

4 文字 vs.6 文字	465.50	<i>ns</i>
4 文字 vs.8 文字	179.50	$p<.001^{***}$
6 文字 vs.8 文字	334.00	$p<.001^{***}$

b) VC on AOI(字幕部分に視線が入った回数)

各水準に対してマン・ホイットニーの U の順位和検定をペアごとに繰り返した上、ボンフェローニの修正を行う多重比較を行った。その結果、4 文字(平均ランク=34.89)と 6 文字(平均ランク=40.11)、6 文字(平均ランク=32.20)と 8 文字(平均ランク=42.80)の間には有意差がみられなかった($U=588.50$ および $U=488.60$) が、4 文字(平均ランク=30.39)と 8 文字(平均ランク=44.61) ($U=421.50$, $p<.012$)の間には有意差がみられた。つまり、字幕エリアに視線を注ぐ回数には、4 文字と 6 文字、6 文字と 8 文字に差はなく、4 文字と 8 文字の間にのみ有意な差があることがわかった。

表 5. 各条件クリップにおける VC の比較

比較条件	U 値	p 値 ($\alpha=.016$)
4 文字 vs.6 文字	588.50	<i>ns</i>
4 文字 vs.8 文字	421.50	$p<.012^*$
6 文字 vs.8 文字	488.60	<i>ns</i>

c) FD on AOI(字幕部分で視線が停留した時間)

各水準に対してマン・ホイットニーの U の順位和検定をペアごとに繰り返した上、ボンフェローニの修正を行う多重比較を行った。その結果、4 文字(平均ランク=25.03)と 8 文字(平均ランク=49.97)の間 ($U=223.00$, $p<.001$)、及び 6 文字(平均ランク=28.95)と 8 文字(平均ランク=46.05)の間 ($U=368.00$, $p<.01$)に有意差がみられた。つまり、字幕部分に視線が停留する時間には、4 文字と 6 文字では差がないが、4 文字と 8 文字、6 文字と 8 文字の間には差があることが判明した。

表 6. 各条件クリップにおける FD の比較

比較条件	U 値	p 値 ($\alpha=.016$)
4 文字 vs.6 文字	519.00	<i>ns</i>
4 文字 vs.8 文字	223.00	$p<.001^{***}$
6 文字 vs.8 文字	368.00	$p<.01^{**}$

d) FC on AOI(字幕部分に視線が停留した回数)

各水準に対してマン・ホイットニーの U の順位和検定をペアごとに繰り返した上、ボンフェロー

一ニの修正を行う多重比較を行った。その結果、4文字(平均ランク=24.30)と8文字条件(平均ランク=50.70)の間と6文字(平均ランク=28.59)と8文字(平均ランク=46.41)の間に有意な差がみられた($U=196.00$, $p<.001$ および $U=355.00$, $p<.001$)。つまり字幕の部分に視線が停留する回数については、4文字と6文字の間は違いがないが、4文字と8文字の間、そして6文字と8文字の間に、差があることが判明した。

表 7. 各条件クリップにおけるFCの比較

比較条件	U 値	p 値 ($\alpha=.016$)
4文字 vs.6文字	474.50	ns
4文字 vs.8文字	196.00	$p<.001^{***}$
6文字 vs.8文字	355.00	$p<.001^{***}$

5.2 結果のまとめと考察

本実験では、字幕の文字数制限による視聴の違いを客観的な観点から観察するため、視線計測データを、VD、VC、FD、FCという4つの指標から分析した。その結果、字幕を注視する時間(VD)、そして字幕に視線が停留する時間(FD)と回数(FC)すべてについて、4文字と6文字には統計的に有意な差はないが、4・6文字と8文字の間には有意な差がみられた。また視線が焦点領域を注視する回数(VC)に関しては、4文字と6文字、6文字と8文字の間には有意差は確認できなかったものの、4文字と8文字に有意な差が確認できた。したがって、視線計測のデータからは、1秒4文字というルールを1秒6文字程度にまで緩和しても、視聴者の視聴行動に変化はない、つまり視聴者の認知負荷に大きな変化は生じないことが明らかとなった。だが、8文字条件では、視聴者の視聴行動に有意な差が生じた。

すなわち RQ.1 で想定したリサーチクエスション(1秒4文字ルールは妥当なのか)については棄却される。つまり4文字以上も容認されるという結果となった。そして、RQ.2 の何文字までなら許容されるのかについては、6文字に緩和しても問題は生じない。ただし8文字まで緩和すると、視聴者の負荷が高くなり、視聴に支障がでる可能性が示された。

5.3 文字数制限による視聴行動の違い

視線計測のデータの結果は上記のとおりであったが、本節では、視線計測装置に搭載された視覚化の機能を使用して、文字数制限の違いにより視線がどう変化したのかを、さらに具体的に観察する。選んだのは、実験で使用した *Charade* の冒頭の一場面である。旺盛な食欲をみせるレジーナに、親友のシルビーは何か悩みがあることを察して、“When you start eating like this, something is the matter.”と発言する。原発話は、約2.5秒で行われているため、4文字制限なら10文字(小数点以下四捨五入)、6文字制限なら15文字、8文字制限なら20文字が字幕に使えることになる。それぞれのクリップに筆者が付与した字幕は以下の通りである。

表 8. 各文字数制限による字幕

原文	4 文字	6 文字	8 文字
When you start eating like this, something is the matter.	やけ食い？ 悩みがあるの？ (10 文字)	やけ食いするなんて 何か悩みでも？ (15 文字)	そんなにやけ食いして 何か悩みでもあるの？ (19 文字)

協力者 03 の視線動線は以下の通りである(具体的な数値については、表 9 を参照)。



図 2. 4 文字制限で作成した字幕の視線動線

4 文字制限では、協力者はまずむかって左側にいる当該発話の主(=シルビー)を見て、その後字幕に目を移し、右側にいる相手の主人公(=レジーナ)を見ている。視線がそれぞれのポイントにバランスよく、視線が振り分けられている。



図 3. 6 文字条件で作成した字幕の視線動線

6 文字条件では、回数、時間共に 4 文字条件字幕より、字幕が提示された領域(AOI)への停留がやや多くなっている。



図 4. 8 文字条件で作成した字幕の視線動線

8 文字条件では、視線は大半の時間、字幕エリアにとどまっている。また、視線の停留点も 4 文字条件よりは増えており、視線の動きがめまぐるしくなっていることがみとれる。

表 9. 原発話の VD, VC, FD, FC の協力者 5 人の平均値

	VD	VC	FD	FC

	AOI	Not on AOI						
4文字条件	0.53	1.48	2.00	3.00	0.51	1.26	2.40	5.60
6文字条件	0.61	1.23	1.60	2.00	0.49	0.70	3.40	4.20
8文字条件	0.88	1.27	1.60	2.40	0.72	0.97	4.00	5.20

上記の表9は当該発話がおこなわれた場面における実験協力者5名の視線の動きについて、それぞれの指標の平均値を示している。字幕部分(AOI)に視線が留まる時間(VD)は、4文字条件では0.53秒、6文字条件では0.61秒だが、8文字条件では0.88秒となり、4、6文字条件とは大きな差がある。また字幕部分での視線の停留時間(FD)については、4文字条件で0.51、6文字条件では0.49と、むしろ6文字条件で時間が縮まる結果となったものの、8文字条件では0.72であり、字幕部分で視線が停留する時間が有意に長くなることに変わりはない。

6. おわりに

本実験では、1秒4文字という黄金ルール of 妥当性を検証するため、1秒4文字、6文字、8文字という3種類の文字数制限条件で作成した字幕を付与したクリップを実験協力者に視聴してもらい、視線計測データの分析を行った。

その結果、VD(Fixation Duration)、FC(Fixation Count)、VD(Visiting Duration)、VC(Visiting Count)の4つの指標から、1秒4文字条件と1秒6文字条件の字幕については視聴者の読みには有意差がないが、4・6文字条件と8文字条件の間に有意差があることが確認できた。前述したように、視線計測データは、内容理解について、直接的に示すものではない。だが、人が注意資源をどのように使うかの証左であり、視線がその場所に多く留まる、あるいは注視時間が長くなることは、視聴者がその部分で提示される情報の処理により多くの認知資源を費やしていることを意味する。本実験の結果から、従来慣習的に用いられてきた「1秒4文字」ルールに科学的妥当性はなく、同ルールを「1秒6文字」に緩和しても、字幕つき動画の視聴にあたって視聴者に余計な認知負荷を与えることはない、つまり快適な視聴体験が維持できる。ただし「1秒8文字」にまで緩和した場合には、視聴者の認知負荷が高まることが確認された。したがって、これらの結果により、視聴者に過剰な認知負荷をかけない範囲(1秒6文字)で文字数制限を緩和し、翻訳者がより多様な翻訳方略を駆使して、現代の視聴者のニーズに応じた、すなわち音声情報と字幕情報の乖離を軽減した字幕を作成できる可能性も示されたことになる。これは字幕翻訳の今後のあり方やその可能性を模索する上で、大きな一歩といえるだろう。

ただし、字幕の読みに関しては、行数や、漢字、ひらがななど文字の種類、字幕のセグメンテーションの仕方、作品のジャンルなど、さまざまな要因により影響を受けることが報告されている(de Linde & Kay, 1999; d'Ydewalle and Gielen, 1992; Ghia, 2012b; Prego, Missier, Porta & Mosconi, 2010)。また、文字制限のみに固執せず、頻出度の高い語を用いたり、結束性を高めることで問題を乗り越えられる可能性も先行研究で見た通りである(Moran, 2012)。本稿では文字数制限の違いにのみ限定して実験をおこなったが、今後はより多様な要因を考慮したうえで、

さらに検証を重ねていくことが必要だろう。また、今回の検証では、アンケートは8名、視線計測では5名という、ごく限られたサンプル数、英語上級者のみのデータにとどまった。したがって今後は、英語の習熟度レベル、年齢、学習環境など、よりさまざまな属性を持つ協力者を対象に、広範なデータを収集した研究が待たれる。

.....
【著者紹介】

豊倉省子 (TOYOKURA Shoko)

文芸・字幕翻訳家。関西大学、関西学院大学非常勤講師。関西大学外国語教育研究科博士後期課程に所属し、TILT(外国語教育における翻訳)をテーマに研究している。

山田優 (YAMADA Masaru)

関西大学 外国語学部・外国語教育学研究科教授。研究の関心は、翻訳プロセス論、翻訳テクノロジー論、翻訳教育論など。

.....
【注】

- 1) Target Text とは起点テキストから翻訳されたテキストを意味する。つまり英日の翻訳では ST は英語で、TT は日本語である。
- 2) Source Text とは、翻訳の際に起点となるテキストを意味する。
- 3) 字幕翻訳にはいくつかのモードがあるが、本稿で取り扱っているのは、英語のオリジナル音声情報を日本語の字幕をつけることである。
- 4) 英語の字幕では、平均的な視聴者にとって読みやすい字幕とは、提示時間が6秒以内とされる「6秒ルール」がある。したがって一度に提示する文字数は最大 37 文字×2 行とされている。(Dias-Cintas and Rемаel, 2007)
- 5) 清水俊二は「字幕は翻訳にあらず」と主張し、自らが字幕翻訳家と呼ばれるのを嫌い、「外国語映画字幕監修者」と名乗り、いわゆる一般的な翻訳との差別化をはかっている。(清水俊二・戸田奈津子・上野たま子編, 1992)
- 6) 伝統的に吹き替えが好まれるのは、オーストリア、フランス、ドイツ、イタリア、スペインなど。ベルギー、デンマーク、フィンランド、ギリシャ、ルクセンブルグ、オランダ、ポルトガル、スウェーデンでは、字幕翻訳が好まれている (Koostra, Peeters & Spinhof, 2002)。
- 7) 出典: NTT コムリサーチ、第3回「映画館での映画鑑賞」に関する調査
<http://research.nttcoms.com/database/data/001895/> (2015年10月18日閲覧)
- 8) 字幕か吹き替えかという問題は、海外でも議論が多い。Tviet(2009)は字幕と吹き替え、それぞれについて、長所と短所をあげ、結論として、authenticity という点から字幕に軍配を上げている。詳しくは Tviet (ibid.) や Koostra, Peeters & Spinhof (2002)、Gottlieb (2005)などを参照。
- 9) 10代では、男女ともに、字幕を好む割合が他世代に比べて低いが、これは10代の好む映画が、アニメなど、比較的吹き替えが好まれるジャンルに多いことも一因と考えられる。また、70代に吹き替えを好む割合が大きいのは、加齢により、視線を動かすスピードが低下し、画面で文字を追うことが困難になることも関係していると思われる。d'Ydewalle & Rensbergen (1989)でも、加齢とともに、字幕を読むスピードが落ちることが報告されている。
- 10) Charade (邦題-シャレード) 1963年公開、日本公開も同じく1963年公開。オードリー・ヘップバーン主演、スタンリー・ドーネン監督のアメリカ映画(ユニバーサル・ピクチャーズ制作)。本作は制作当時、適切な著作権表示がなされなかったため、パブリックドメインとなった。

(角山, 山内, 2013)

- 11) *Wizard of Oz* (邦題 - オズの魔法使い) 1939 年制作。ライマン・フランクボームの児童学作品をもとに映画化されたファンタジー・ミュージカル映画。1940 年のアカデミー賞では5部門にノミネートされ、作曲賞、歌曲賞で最優秀賞を受賞した。(石塚, 小林, メイス, 長崎, 2010)
- 12) これらの映画を選んだ理由は、2 作品ともパブリックドメインの映画であり、各文字数条件により作成した字幕の付与など、自由に編集ができること、そしてどちらも、現代の視聴者に楽しめる作品であることである。また両作品とも、当然のことながら、物語が進行するにつれて、理解に前後の脈略が必要となる場合があるため、比較的冒頭の部分を選んだ。*Charade* に関しては、解釈をおこなう際、表面上のテキストだけでなく、文脈情報が必要になる発話が冒頭部分にとくに多かったこともある。
- 13) 字幕翻訳における方略については、研究者によってさまざまな定義がある。本稿では、方略を比較的狭義の訳出における手法と見做す立場をとり、分析の枠組みとして、Gottlieb (1992) の字幕翻訳ストラテジーを採用する。
- 14) 文脈情報の定義はさまざまだが、ここでは関連性理論 (Sperber & Wilson, 1995) による定義を採用した。同理論では発話の意味は言語情報と文脈情報によって決まるとしている。文脈情報は発話がなされた状況や一般的な概念などからなる非言語情報であり、1. Physical Context, 2. Textual Context, 3. Cognitive Context からなる。3 はさらに、3a. Idiosyncratic Context (発話者のみが有する個人的な認知環境) と 3b. Shared Context (一般的に共有されている認知環境) に分類される。翻訳の場合、言語や文化の違いにより、文脈情報が TT の視聴者によって共有されていない場合も多く、それが翻訳における困難をもたらすと筆者は考える。(詳しくは *Relevance* (1995) を参照のこと)
- 15) 本論では紙幅の都合上、字幕の成否についての議論には踏み込まない。ここで指摘するのは、科学的エビデンスのないまま、慣習的に使われてきた1秒4文字という字幕翻訳の文字数制限を見直す可能性である。文字数制限を緩和して、字幕に情報を多く盛りこむことが、必ず視聴者の字幕への違和感や不満の軽減につながると主張するものではないことをあえて指摘しておく。例えば、情報が多ければ、視聴者の理解にブレはなくなるが、人によっては字幕が冗長だと感じられるかもしれない。あるいは、過度に解釈的な字幕は、視聴者の当該発話の解釈に能動的に参与する機会を奪い、結果として視聴者の楽しみを減ずる可能性もある。例えば、本節で用いた②の字幕でも、8 文字条件では、本来なら聞き手が(自らの認知環境において) 補うべき情報を明示的に示す訳が作成できたが、「パリ=愛人」という、メタファー的なイメージ喚起力は失われる恐れがある。
- 16) 字幕翻訳では、訳出を始める前に、翻訳者は ST の発話のどこからどこまでをひと字幕で表示するかを決める「ハコ書き」という作業を行う。これにより分割された場面の一つ一つは「ハコ」と呼ばれ、のちに制作会社は「ハコ」ごとに字幕を挿入していく。(字幕翻訳の詳しいプロセスについては『はじめての字幕翻訳』(日本映像アカデミー編, 2011)などを参照。

【引用文献】

- Caffery, C. (2012). Using an eye-tracking tool to measure the effects of experimental subtitling procedures on viewer perception of subtitled AV content. In E. Perego ed., (2012) *Eye tracking in Audiovisual Translation*, (pp. 223-258). Rome: Aracne Editrice.
- Caimi, A. (2013). Subtitle Translation and Language Learning. In Y. Gambier and L. V. Doorsaer (Eds.), *Handbook of Translation Studies Volume 4*, (pp. 167-173). Amsterdam and Philadelphia: John Benjamins Publishing.

- Chaume, F. (2012). *Audiovisual Translation. Dubbing*. Manchester: St Jerome.
- de Linde, Z. & N. Kay . (1999). *The Semiotics of Subtitling*. Manchester: St. Jerome.
- Diaz-Cintas, J. (2013). Subtitling, In Y. Gambier and L. V. Doorsaer (Eds.), *Handbook of Translation Studies Online*, Amsterdam and Philadelphia: John Benjamins Publishing Company. <https://benjamins.com/online/hts> (Retrieved: March 29, 2017).
- Diaz Cintas, J & Remael, A. (2007). *Audiovisual Translation: Subtitling*. Manchester: St. Jerome Publishing.
- Duchowski, A. (2007). *Eye tracking methodology. Theory and practice*. London: Springer-Verlag.
- d'Ydewalle, G., and I. Gielen. (1992). Attention Allocation with Overlapping Sound Image, and Text. In K. Rayner (Ed.), *Eye Movements and Visual Cognition* (pp. 415-427). Bern: Springer-Verlag.
- d'Ydewalle, G., and W. De Bruycker. (2007). *Eye Movement of Children and Adults While Reading Television Subtitles*. *European Psychologist* 12 (3) (pp. 196-205).
- d'Ydewalle, G., & Van Rensbergen, J. (1989). Developmental studies of text–picture interactions in the perception of animated cartoons with text. In H. Mandl & J. R. Levin (Eds.), *Knowledge acquisition from text and pictures*; 233–248. Amsterdam: Elsevier Science Publishers B.V.
- Field, J. (2004). *Psycholinguistics. The Key Concepts*. London: Routledge.
- Ghia, E. (2012a) *Subtitling Matters: New Perspectives on Subtitling and Foreign Language Learning*.
- Ghia, E. (2012b) The impact of translation strategies on subtitle reading. In E. Perego ed., (2012) *Eye tracking in Audiovisual Translation*, (pp. 157-182). Rome: Aracne Editrice
- Gottlieb, H. (1992). Subtitling: A new university discipline. In C. Dollerup and A. Loddegaard (Eds.) *Teaching translation and Interpreting: Training, Talent and Experience* (pp. 161-170). Amsterdam: John Benjamins.
- Gottlieb, H. (2005). *Multidimensional Translation: Semantics turned Semiotics. MuTra 2005-Challenges of Multidimensional Translation: Conference Proceedings*
- 石塚美佳・小林めぐみ・メイスみよ子・長崎睦子 (2010) 『名作映画で学ぶアメリカの心』 成美堂.
- 角山照彦・山内圭 (2013) 『映画「シャレード」で学ぶ英語 パーフェクト・ワークブック』 国際語学社
- Kooststra, C. M., Peeters, A. L. & Spinhof, H. (2002). The Pros and Cons of Dubbing and Subtitling. *European Journal of Communication* 17 (3) : 325-354.
- Kruger, J-L., Este, H. & Gorddon, M. (2013). Measuring the Impact of Subtitles on Cognitive Load: Eye Tracking and Dynamic Audiovisual Texts. *Proceedings of Eye-Tracking South*

Africa 29-31 August 2013

- Kruger, J-L, Szarkowdka, A. & Kreits, I., (2015) Moving Image: an Overview of Eye Tracking Studies. [Online]
<http://refractory.unimelb.edu.au/2015/02/07/kruger-szarkowska-krejtz/>
 (Retrieved on September. 5, 2017)
- Moran, S. (2012). The effect of linguistic variation on subtitle reception, In E. Perego ed., (2012) *Eye tracking in Audiovisual Translation*,(pp. 183-222). Rome: Aracne Editrice
- 日本映像アカデミー編 (2011) 『はじめての字幕翻訳』 アルク
- 太田直子 (2013) 『字幕屋のニホンゴ渡世奮闘記』 岩波書店
- Paivio, A. (2013). *Imagery and verbal processes*. New York; Psychology Press
- Perego, E. (2012). *Eye tracking in Audiovisual Translation*, Rome: Aracne Editrice
- Perego, E, Missier, F, Porta, M & Mosconi, M. (2010). The Cognitive Effectiveness of Subtitle Processing, *Media Psychology* 13: 243-272.
- 清水俊二 (著) 戸田奈津子・上野たま子 (編) (1992) 『映画字幕は翻訳ではない』東京:早川書房.
- 篠原有子 (2013) 「映画字幕は観客の期待にどう答えるか」『通訳翻訳研究』第 12 号, 209-228.
- Sperber, D and Wilson, D. (1995). *Relevance; Communication and Cognition*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Titford, C. (1982). Sub-titling: constrained translation. *Lebende Sprachen* 27.3: 113-116.
- 戸田奈津子 (1994) 『字幕の中に人生』白水社
- 戸田奈津子 (2011) 『字幕の花園』集英社
- Tornqvist, E. (1995). Fixed pictures, changing words. Subtitling and dubbing the film *Babbetes Gaestebud*. *Tijdschrift voor Skandinavistick* 16 (1) : 47-67
- Tveit, J. E. (2009). Dubbing versus Subtitling: Old Battleground Revisited. In J. Díaz-Cintas, (Ed.), *Audiovisual Translation Language; Transfer on Screen* (pp. 85-96). Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Zhou, S. (2004). Effects of visual intensity and audiovisual redundancy in bad news. *Media Psychology*, 6, 237-256

【参照 DVD】

- 『シャレード』 (*Charade*) スタンリー・ドーネン監督, 1963 年 (DVD、ユニバーサル・ピクチャーズ・ジャパン, 2002 年)
- 『オズの魔法使い』 (*Wizard of OZ*) ビクター・フレミング監督, 1939 年 (DVD, ワーナー・ホームビデオ, 2008 年)

【巻末資料】 各文字数条件による視線動線の違い

発話 1 : Don't tell me, you didn't know it was loaded.



発話 2 : But some people without brains do an awful lot of talking, don't they?



発話 3 : Oh, no. I just keep picking it up and putting it back in again.

