

論文英語の諸問題

大垣俊一

日本人の自然科学研究者にとって、国際言語としての英語への取り組みは避けることができない。私自身、中学校以来数十年英語にふれ、20以上の英語論文を書き、ほぼそのたびに **native speaker** の校閲を受けてきているが、今だに力不足であり、英語に悩まされている。論文を書き始めたころに比べれば進歩しているはずなのだが、ここ十年来、論文形態の規格化、厳密化が進む中で英語の要求レベルも上がってきており、いたちごっこの様相を呈しつつある。近頃では、英語にかかる時間的、精神的、経済的コストに対し、ここまでやる必要があるのかと疑問を感じるようになってきた。私は以前、論文の **reviewing** を論じる中で英語についてもふれたことがあるが（大垣2000）、その後の若干の経験と考察を加え、研究者と英語、特に論文を英語で書く際の問題について再論する。

日本人著者と英語

1. 研究者の要件としての英語

そもそも、日本人研究者はなぜ英語論文を書くのか。基本的にはそれは、自分の研究成果を世界に向けて発信したいからであろう。そして研究活動がほとんど職業化しているわが国では、名の通った国際誌に英語論文を掲載し、研究機関への就職を有利にするという動機も、同等ないしそれ以上に強いものがあるようにみえる。つまり研究者として生き残って行く要件の一つとして「英語で論文が書ける」ということがある。研究活動は、計画の立案に始まり、フィールドワークなどのデータ収集からその整理、ゼミや学会での発表を経て論文化、さらにその過程での関連文献の通読など、様々な要素から成り立つ。しかし研究者を目指すすべての若者が、それらをクリアーできるわけではない。

私が大学院当時、ある島の生物相をグループで調査して、そのうち4人が分担して英語の短報を書くことになった。3人はまもなく原稿ができたが、同僚院生のT氏が仕上らない。聞くと、「このところの表現がうまく行かない」という。そこで私が、こんな感じでどうかと代りの英文を示すと、彼はなるほどと言って持って行った。しかしそのままになっているので見に行くと、「これだとかいう意味で誤解されると思うが、といて他の表現も思いつかない」と悩んでいる。そのうちリーダー格の助手が業を煮やして切れてしまい、「おまえ、たかがこれだけのものに、どんだけ時間かかるとるんや！」とすごんだので、T氏は落ち込み、同時にこの問題は適当なところでケリとなった。彼の名誉のために言うが、T氏はまじめな人で、別にサボってこうなったのではない。メインの研究テーマも面白く、仕事はていねいで学会発表

の評判も良かった。しかし几帳面さが災いしたか、英語で論文を書くということが不得手で、結局学位論文をまとめられずに終わった。

また別の院生の A 氏は、やはりよい研究をした人で、この人は学位論文も書いた。しかし論文を欧米誌に投稿したところ、特に英語について reviewer からさんざんのコメントがついた。私は見ていないが、人によると、ほとんど罵倒するような文であったという。「こんな書き方していいのか」と言っていたから、相当だったのだろう。A 氏は怒り、もう英語で論文は書かないと言っていたが、実際その通りになった。

大学教員らとの、ある飲み会の席で、論文化の労力について話が出たことがある。私が、もし A がデータを取り、B が処理し、C が論文を書いたら、first author は誰か、と問うと、みな C であるという。では、A がデータ取りと処理をやり、B が書いたらどうかと聞くと、これも B ということで異論はなかった。研究の各場面に費やすエネルギーは、「データ取りが 1、処理が 2、論文書きが 5」と言う人もいる。ことほどさように、研究者が論文化に費やすエネルギーは大きく、英語ともなればなおさらである。これに耐えて論文を完成させるということは、実際並大抵のことではない。

先の T 氏も A 氏も、和文の論文はきちんと書く人たちである。彼らがもし英語圏に生まれていたら、事情は違っていたかもしれない。逆に言えばこのことは、非英語圏では英語力で制約されることによって、有能な人材が失われていることを意味している。彼らはそうした状況に反発するわけでもなく、ただ自らの力不足を恥じながら、黙って消えて行くしかない。

2. 英語学習のエネルギー

大学院生として専門研究の入り口に立つまでに、平均的な日本人ならば、中学・高校で 6 年、大学で 4 年、それ以後も英語の文献を読んだりして、10 年以上も英語にふれてきている。このように膨大なエネルギーをかけ、なおそれだけでは使い物にならない。日本の英語教育は読解に偏っているというが、それでも英語の文献を読むのは楽ではない。私が大学院のころ、他の研究室に留学で来ていたイギリス人が、「日本人も確かに英語の論文を読めるが、私はその 10 倍のスピードで読む」と言ったらしいが、その通りであろう。とくに英書となると相当覚悟がいり、日本語の場合のように「楽しんで読む」という感覚には到底ならない。

読むのさえ時間がかかるのだから、書くのはさらに大変である。高校でも名目上英作文の授業はあるが、事実上英文法のハコウメ演習になっていたりして、与えられたテーマを柔軟に英語で表現するというような能力は身につかない。これは教員の力量の問題もあるだろう。従って研究者が英作文の訓練を積むのは、事実上大学院で自分の研究を論文化する段階になってからである。そしてその時、受験英語の弊害が表れてくる。昔はもちろん、やや改善された今でも、受験英語の長文は一文の語数が多く、多義的な接続詞や倒置、同格を使い、関係代名詞や分詞構文が頻出して修飾関係は複雑、しばらく考えないと意味が取れないことも多い。若いころにこういう英語を読み慣れることの影響は無視できない。たとえば私が英文原稿で、「B である A が C する」というように、行きつ戻りつする修飾で英文を書くと、たいい native のコメント

ーターに、「AはBであり、それがCする」というように、直列的に前から流れて行く表現に変えられる。反転修飾は受験英語の定番であり、文系の英文に多いようだ。その後に英語の科学論文は山ほど読んでいるが、やはり三つ子の魂百までも、若いころに身についた英語の癖というものは、後まで残るものらしい。

3. 英語表現の難しさ

英語圏に長期留学の経験があるとか、帰国子女ならばともかく、国内で普通に研究者としてやってきた者にとっては、いくら学んでもわからない、英語の表現というのがある。代表的なのは冠詞で、これは日本語のテニヲハに相当するという人もある(西村 1995)。とすると理屈ではなく多分に感覚的な問題だから、いくら説明を聞いても100%わかるというわけにはいかないだろう。あるいは口語的表現というのがある。私はこれまでしばしば原稿で、so ~ as ~と書いて as ~ as ~と直されてきたのだが、最近になってようやく so は口語的なので論文では避けるべきなのだと知った。同様に keep は maintain、whole は entire、afterwards は thereafter などに修正される。何が口語で何が文語かというようなことは、外国語として英語を学ぶ者には判断しにくい。冠詞と同じく難しいのは前置詞である。たとえば by を使うとよく using や with などに直されるが、これは by が受け身にも使われるなど多義なので不適切なのかもしれない。副詞の位置も悩ましい。found commonly か、commonly found か。usually など頻度の副詞はふつう動詞の前に置く。従って後者が正解らしい。しかし mainly は後ろに置くようである。いわゆる懸垂不定詞というのは、懸垂分詞と並んで高校英語ではまちがいと習った。しかし科学論文ではむしろ、懸垂不定詞は推奨される。~ was used for the analysis of を ~ was used to analyze に、といった修正を native から何度も受けている。

書き慣れた分野ならば、過去の経験からそれなりに妥当な表現を選択することができるが、馴染みのない分野に踏み込んで書こうとすると、困難は倍加する。それぞれの分野に特有の表現がある。たとえば紀伊半島の地層には、半島地先に流入した土砂からできた地層と、南からプレートによって運ばれてきた陸塊起源のものがあるが、前者を autochthonous、後者を allochthonous と書けば簡潔ではないかと思った。しかし専門家に聞くと、そういう表現はしないという。後者の堆積物は accretionary prism というのだそうである。あるいは「アリューシャン低気圧」というのを、気象の論文では Aleutian low とし、the をつけず、low の l はふつう小文字である。低気圧が「発達する」は、develop や enhance ではなく、deepen を使う。これらを自分で書こうとすると、細かい表現などは忘れていたから、既に読んだ論文をひっくり返し、30分も格闘したあげく見つからずがっかり、といったことになる。ただしこの問題は、Google scholar で検索することができるようになって、ずいぶん改善された。

いわゆる「微妙な表現」というのがある。これが特に要求されるのは Discussion で、データは十分ではないが何とか切り抜けねばならないという部分が、たいてい1, 2カ所はあるものだ。こういうところをうまく書かないと、締まりのない感じで論文の価値を下げ、また reviewer に突っ込まれる。このあたり、文献を読んでいると、

さすがに **native** の表現は巧みである。

Nature や **Science** など、いわゆるトップレベルの雑誌にも日本人著者の名がみられるが、たいてい英米系研究者との共著であり、日本人のみというのはまれである。しかしこれは日本人の研究レベルが低いということを必ずしも意味しない。これらの雑誌に掲載された論文を見てみると、この程度の視点なら日本人にもあると思うことがしばしばある。要はプレゼンテーションの問題であり、その大きな要素として英語力がある。

その分野の研究を方向づけるような新しい用語を提起することも、日本人にはまずできない。現在、水産分野では '**regime shift**' が注目されているが(本号別稿を参照)、これはマイワシとカタクチイワシの交互増減現象をめぐる川崎健氏の研究に端を発し、重要なタームの造語に日本人がかかわった稀有な例である(川崎 2009)。しかしこれとても、同氏の発表を聞いた欧米研究者がこの表現を提案し、発表者と話し合っただけのもので、日本人単独ではない。用語を定義し、新しい理論的枠組みを提出するとは、その分野をリードするということである。これを英米人しか行えないのであれば、日本人を含む非英米系の研究者は、常に彼らの作った枠組みの中で議論することになる。加えて理論論争は十分な英語表現力を必要とするから、その意味でも日本人には向かない。実際私の関連分野で、理論上の議論に日本人研究者が絡んでいるのを見たことがない。私自身、こうした分野で言いたいことはあるのだが、手間と時間を考えて敬遠している。

4. 努力する人々

研究者が英語にける膨大な手間と時間を考えると、こんなことを続けるよりも、別のことにエネルギーを振り向ける方が生産的ではないかと思うことがある。しかし頑張っている人というのはどの分野にもいるものだ。そういう人の努力にふれると、自分はまだ甘いのではないかと反省させられ、転じて励みにもなる。そんな例をいくつか紹介する。

戦前、外相からのちに首相も務めた幣原喜重郎は、並外れた語学力で知られた。その学生時代の勉強法は、イギリスのタイムズの社説を読んで日本語に訳し、次にそれをもとの英文と照合して添削、これを毎朝くり返す。当時日本に來ている英米人は少なかったが、機会をとらえては積極的に話しかけ、会話の学習にも熱心だった(城山 1980)。この「幣原式英語学習法」は、今の日本人科学研究者にも参考になる。**Nature** や **Science** などの重要な論文を訳し、それをさらに英文にして添削するというやり方は、語学力だけでなく、論文のスタイルの勉強にもなり、内容の深い理解にもつながる。私は今さらそこまでやる根性はないが、もし大学院当時知っていたら、これを採用していたかもしれない。

先に亡くなった元京大教授の日高敏孝氏は、英語はもちろん、ドイツ語、フランス語など、外国語が堪能なことで知られていた。あるとき日高さんのいるコンパの席上、語学の話になり、同じ教室の助手が謙遜のつもりで、「ぼくは先生ほど語学ができませんから」と言ったところ、日高さんは顔色を変えて怒り出したという。「君はぼくの十分の一も努力していない。生まれつきみたいなことをいうな！」日高さんは苦学

した人で、大学院時代ほとんど眠らずアルバイトと研究をして、「不眠人間」と言われたこともあったらしい。外国語の勉強ばかりしていたわけでもなかろうが、その面でも相当な努力をしたことは確かのようなのだ。

先日たまたまテレビを見ていたら、中国の北京大学に留学している日本人学生のインタビューがあった。大学受験前に2年間、中国語の専門学校に行ったが、そこでは倒れるほど勉強した。言葉ができないと大学の入学資格が得られない。北京大学に受かるくらいだから日本でも希望の大学に入るのは容易だったろうが、そういう人がそこまでして中国で学ぶ意図については聞きそこねた。今では中国人学生の友人も多く、その中にはこの人と付き合って日本人のイメージが変わったと言う人も多いという。先の幣原喜重郎もそうだが、こういう人たちのおかげで、日本は国際社会の中でなんとかもっているという感じがする。

限られたエネルギーを、どこに振り向けるかは個人の判断による。幣原のように言葉が命の外交官と、自然科学者では立場が違う。研究者にとって語学はあくまで手段であり、英語はうまいが研究はお粗末、では話にならない。しかし、程度はともかく一定の時間をかける必要はあり、その場合にこれらの人々の意欲とやり方には参考になる。

日本人 reviewer と英語

投稿論文は、英語も含めて reviewer (校閲者) の評価を受ける。このとき reviewer が日本人であって、しかも原稿の英語に言及すると、しばしば問題を生ずる。ある知合いの研究者から、次のような話を聞いた。彼の知人に帰国子女の医師がおり、英語は native 並みにできる。この人に和文論文の summary の英語を見てもらって投稿するのだが、たいてい日本人の校閲者から、「英語が良くないので native にみてもらうように」というコメントがつく。私が見る限り普通にわかる英文であり、特におかしなところもない。この医師は日本人だから、謝辞には日本人の名前が載る。当の reviewer は、これを見て日本人で多少英語ができる人、くらいに考え、半ば機械的に「native に…」というコメントをつけているのだろう。「よくないというなら、具体的に指摘してほしい」と彼は言っていた。こういうことは私自身も経験している。論文投稿前にはだいたい英米人研究者に読んでもらうが、適当な人が見つからなかったり、面識がないと断られることもある。そういう場合は校閲サービスに依頼し、それをもとに修正して投稿する。しかしこれを Acknowledgments に書くことはない。するとたいてい、「英語が良くないので native に…」と言われる。英米人研究者に読んでもらってその名が Acknowledgments にあるときは、こういうコメントはつかない。

私も論文の校閲を引き受けることがあるので、その経験から、読み手の心理を推測することができる。日本人の英文を読んでいて、おかしいのではないか、と思った時、Acknowledgments を見る。そこに英米人研究者らしき名前があると、「日本的な感覚からは変だが、native が通したのなら、これでいいのかもしれない」と考えがちだ。

英米人著者の論文を読んでも、わからない、おかしいのではないかと、ということしばしばある。しかし **native** が書いて名の通った雑誌に載っているのだから、むしろ自分の英語力に問題があるのだろうと考える。しかし **Acknowledgments** に英米人らしき名がないと、「著者の判断で書いたのだろう。間違っている」と判断する。そして「**native** に…」というコメントをつけるのであろう。

どういう表現が問題になるか、具体例を挙げよう。貝の個体が海岸のある高さにいる、という時、英米人の論文で、**occupy** という動詞を使う例がある。私も分布状態を説明的に表現した時に、**native** 研究者から **occupy** を使って簡潔に書く形に修正された。以後この語を使っていたが、ある時日本人 **reviewer** から、**occupy** は「占有する、占拠する」という意味なのでおかしい、と言われた。これは日本人的な感覚としてはよくわかる。辞書にもそのような訳が出ている。しかし英米人的感覚としては、単に「分布する、そこにいる」という程度であるらしい。あるいは **tidal height** というタームがある。これは日本語の「潮位（比）高」にあたり、海岸において、潮位を基準にして表した高さのことである。この言葉を知らなかったころ、説明的に回りくどく書いて、**native** に **tidal height** と直してもらった。英米人の書いた論文にもしばしばみられ、潮間帯生態学において定着している。しかし私のかつての指導教授は、これをおかしいといって譲らない。確かに **tidal height** は「潮位の」「高さ」であり、それを海岸の高さにするのは、何かねじれた表現という感じがする。しかし言葉というのは理屈を越えた部分がある。いわゆる慣用法というものだ。たとえば日本語で「おそらく」という言葉は、もと「恐るらく」であり、何か悪いことを想像するときに使われたものが、今では「たぶん」とほとんど同じ意味になっている。こういう判断は、その言葉を母国語とする人にしかできないかもしれない。もう一つ、「一定時間内」という表現を、ある英文のテキストで **set period of time** としていた。私がこれを使ったところ、原稿を読んでもくれた日本人研究者が、**fixed period of time** と修正した。**set** というのは、辞書にもこのような時に使えるように解説しているが、日本人的な感覚からは未熟な表現に映る。**fixed** も正しい英語なので、投稿後の日本人 **reviewer** とのやり取りの面倒くささなどを考えて、**fixed** にかえておいた。

ところで、日本人著者や **reviewer** の英語は怪しいとしても、**native** の校閲は絶対であろうか。これを疑い出すときりがないが、どうも疑問を感じる場面がしばしばある。ある英米人が修正したところを、別の英米人が元に戻したり、さらに別の表現に変えたりする。英文のテキストで使われている表現をそのまま適用しても、わからないと言われる。同じ文脈と思って使っても、前後関係から適用不可になっているのかもしれないから、一概には言えない。しかし、英米人間にも表現上の好みがあるのではないかと感じることがしばしばある。わかりやすいのは、アメリカ式とイギリス式である。たとえば「関係」を、米式では **relationship**、英式で **relation** とする。それ以外に、個人による表現の巧拙も考えられる。日本人の和文論文に下手なのがあるのと同じである。

日本人 **reviewer** が日本人著者の英語を評価する場合、上記のような疑問を払しょくするには、わからないところ、間違っていると思うところを、具体的に指摘し、可能な限り代替表現を示すことが必要である。著者は単に「わからない」と言われても、

論理構成上の問題なのか、英語表現の問題なのか判断できないことがある。前者は英語以前の問題だから、**native**に見せても改善の見込みは少ないし、無駄な手間をかけさせることになる。ただし、どうしようもない原稿、英語というのもあるだろう。指摘しきれないほど問題が多いならば、**reject**とし、和文で書き直すか、英語を一から勉強し直すようにアドバイスするとしてもやむを得ない。ただし言うまでもなく、評価に節度は必要である。先の例のように、ややこしい原稿を読まされた腹立ちまぎれに罵倒するがごときコメントをつけるなど、大人の研究者のやることではない。

英語論文と厳密化

今から見ると、かつての日本人研究者の英語論文、とくに戦前から戦後あたりにかけてのそれは、「相当なもの」であった。一応理解できるし、生物学的に重要な知見も含まれているので引用することもあるが、そのままでは今の欧米誌のみならず、日本の英文誌や、和文誌の英文 **abstract**すら通らないだろう。そこまで遡らずとも、ここ 10-20 年ほどでも同じことが言える。私の場合、30 年来英語論文を書いてきているから、いかにセンスが悪くても英語力は向上しているはずである。それでも相変わらず英語の改善を求められるのは、要求レベルが並行して上がってきていることを示している。

その背景の一つとして、研究者人口の増加に伴う投稿論文の増加があるかもしれない。投稿数が増えると **reviewing** の手間もかかり、それにかかわる研究者の負担も増す。時間をかけて **non-native** の未熟な英語を読んでアドバイスする余裕がなくなり、**reject**するか、英語を良くしてから出すように要求することになる。私が初めて欧米誌に投稿した約 30 年前、**native** の **reviewer** は親切でコメントもていねいであった。

「私はこの部分を 3 回読みました」などといやみなく書きながら、**non-native** の若手研究者が苦勞して書いた論文を、なるべく良くして載せてやろうという意図が感じられた。海の生態の分野では名の通った雑誌だが、親切だという評判で、日本人の論文もよく載っていた。しかし、今はそのような余裕はないであろう。あまり大きな声では言われたいことだが、いわゆる発展途上国からの投稿論文には、どうにも扱いに困るものも多いと聞いている。こうなってくると、内容を精査する以前に、英語その他の体裁によってふるい分けるのもやむをえない。まず形式で選別するということは、一般社会でも、希望者の多い選考で普通に行われている。特にいわゆる「一流誌」の場合、最近は受理まで 5 回以上の書き直しも稀ではない。そのことが見かけ上の原稿数を増やし、それがまた形式の重視に拍車をかけることになる。

また別の要因もありそうだ。生態学分野全体に方法論や論理構成の規格化、標準化が進みつつある。仮説検証型の論理構成、厳密な実験計画や統計処理が要求されるのに並行して、英語についても厳しくチェックされるようになった。たとえ生物学的に重要な事実を明らかにしていても、大ざっぱな論証、単純な処理、下手な英語はもはや通らない。体裁が整っていることと、内容が重要であることはほとんど関係ない。しかし個々の場面では、いいかげんよりきっちりしている方が良く、ミスが多いより

少ない方が良く、英語は下手よりうまい方が良い。これを否定できる人は誰もいないから、厳密化、精密化は歯止めなく進行する。そしてそのために費やされるコスト、たとえば非英米人の英語学習の労力、英米人研究者なら依頼される投稿前原稿へのコメントの負担が増し、研究活動そのものを圧迫する。皆が疑問を感じながら、抗いがたく一つの方向に進み、結果として全体状況を悪くする、これが厳密化の怖さであろう。

グローバリゼーションと科学英語

論文を含め、研究活動の中で英語をどの程度重視するかということは、科学研究の国際化の問題とかかわる。もともと近代科学は欧米で発達し、科学的価値観はグローバルなものだから、今さら「科学の国際化」などナンセンスという見方もできる。しかし研究をやっているのが日本人である以上、そう簡単には行かない。

近頃、国際的に活動する企業などは、社内で英語以外を禁ずる、というところも出てきた。国内の科学研究の場で同様の例というのを私は知らないが、近いものはある。ある大学の研究室は、メンバーが学会発表する場合、国内であっても英語で行うことを義務としている。あるとき、学会でこの研究室の院生が英語で発表していたので、たぶん帰国子女で日本語が不得手なのだろう、と思いやったある研究者が英語で質問したところ、答えられなかったという笑い話がある。その後もこの研究室の発表は英語だが、質問は日本語で結構だと最初にアナウンスするようになった。

日本の大学に外国人が来て、英語で講演したり、ゼミで発表をするということはよくあるが、私の経験では、そこで有意義な議論が行われることはほとんどない。ゼミの場合、一通り発表を聞いた後、各自が理解できた範囲で質問する。これに似た種は日本にもいるが、それについてどう思うかとか、今後の発展方向についてはどう考えているかとか、よく言えば包括的、悪く言うと無難で通り一遍、儀礼的なやりとりで終る。しかし本来、ゼミの議論とはそういうものではない。話の途中でも、わからなければ用語や計算方法について手短かに説明を求め、終わってからはデータ処理などのテクニカルな問題の確認、スライドを何枚か戻してもらい、先の部分と整合しないのではないかなどの検討を経て、参加者が発表者のストーリーをほぼ把握したのちに、内容についての議論、テーマの重要性や今後の発展方向などへと進む。これだけのことを、英語でやり切る日本人研究者がどれほどいるだろうか。現状でゼミを英語化すれば、研究内容が貧困化することは目に見えている。慣れれば英米人並みの議論ができるようになると、私は必ずしも思わないが、そうとしても別の問題がある。ある生態学者は海外で書いた文章の中で、「英語で考えていると、現象をいくつかの要素に分けてそれぞれに評点を与える、というような単純な発想しかできなくなる」と嘆いている（川那部 1981）。どのような言葉で書き、話し、考えるかということは、その人間の思考パターンに深く影響する。言語論、認識論の常識であろう。日本人科学者は、そこまで英語に自己を投入する覚悟があるのだろうか。

明治維新当時、西周が *science* を「科学」と訳して以来、日本人は西欧の科学を日

本語で消化すべく、大変な努力を費やしてきた。我々はあたりまえのように思っているが、非欧米国の国民が、自国の言葉で科学の教科書を書き、研究を行い、論文を書くというのは大変なことである。かつて欧米の植民地だった国々では、今も旧宗主国の言語でしか科学研究のできないところも多い。この大きな遺産を放棄するのは、いささか惜しい気がする。

最近私は、理論的要素を含むものなど、重要な論文はなるべく日本語で書くことにしている。そういうものは、日本語でこそ意を尽くせると思うからである。日本人にしか読まれないのはマイナスだという見方もあるだろうが、本当に重要ならば誰かが英語に訳すだろう。またそうならないとしても、日本人だけ読める論文があるというのは、必ずしも悪いことではない。言葉という障壁があってこそ、そこに多様なものが生まれる余地がある。科学の場合は、本質的にグローバリズムの傾向が強いが、何がしかのお国柄がそこに現れることを否定すべきではなく、また否定し切ることもできない。何ごとであれ、全くの孤立もまた完全な共通化も、共に不可能である。

引用文献

大垣俊一（2000）雑誌の reviewer はどうあるべきか. *Argonauta*, 2, 12-20

川崎健（2009）イワシと気候変動. 岩波新書

川那部浩哉（1981）タンガニカ湖に種間関係を尋ねる（中）湖畔での瞑想. アニマ 1981年4月号

城山三郎（1980）落日燃ゆ. 新潮社

西村肇（1995）サバイバル英語のすすめ. ちくま新書