

基幹教育オープン科目：「科学英語ライティング」 考の設計

友原，啓介
九州大学基幹教育院

<https://doi.org/10.15017/4773089>

出版情報：基幹教育紀要. 8, pp.89-99, 2022-02-25. 九州大学基幹教育院

バージョン：

権利関係：本紀要に掲載したコンテンツの著作権は、断りが無い限り九州大学基幹教育院が有します。コンテンツの利用については、著作権法に規定されている私的使用や引用などの範囲内で行ってください。著作権法に規定されている私的使用や引用などの範囲を超える利用を行う場合には、著作権者の許諾を得てください。ただし、著作権者から著作権等管理事業者に権利委託されているコンテンツの利用手続については、各著作権等管理事業者に確認してください。

基幹教育オープン科目：「科学英語ライティング」考の設計

友原 啓介

九州大学基幹教育院, 〒819-0395 福岡市西区元岡 744

Designing scientific English writing course in Kikan Education

Keisuke TOMOHARA

Faculty of Arts and Science, Kyushu University, 744, Motooka, Nishi-ku, Fukuoka 819-0395, Japan

*E-mail: tomohara@artsci.kyushu-u.ac.jp

Received Oct. 29, 2021; Revised Nov. 25, 2021; Accepted Nov. 25, 2021

A newly designed "Scientific English Writing" course was launched in Kyushu University Kikan Education in 2021. This course was subjected to focus on identifying the technical problems of scientific English writing and providing the solutions from the perspective of a non-native English speaker. As a result, this class could propose and provide a unique guideline for scientific English writing. Here, this report will introduce the purpose and curriculum of this course as well as the characteristics of course design.

1. はじめに

大学初年次生を含む学部生が、将来の研究活動において欠かすことのできない学術英語ライティング法を習得することは、研究指向性を早期醸成するという観点からも意義深い。このような観点から、2021年度九州大学基幹教育オープン科目として、「科学英語ライティング」考を新規設計し、全学部全学年を対象に開講した。本科目は、科学英語ライティングの未解決問題に着目し、ノンネイティブの視点で解決策を考察することに力点を置いた。結果として、一般的なライティング法や文法論とは異なる観点からライティングの指針を提案し、体系化することができた。ここでは、本講義の目的・カリキュラム・授業内容などについて、科目設計の特徴に焦点を当てて概説する。また、受講生からのフィードバックコメントを基に、本科目の教育的意義・効果を分析し報告する。

2. 科目の概要

2.1. 科目の目的と英語ライティング力

本科目の目的は、英語の情報構造に基づいてセンテンスの書き連ねる方法として、1) 主語のつくり方、2) 副詞（句・節）の役割、3) 分詞構文を用いた主語の共通化、4) 関係詞を用いた主語のリレーの4つの項目に焦点を当て、ノンネイティブの視点でライティングの指針を提案し、体系化することを目的とした。シラバスと別途用意した掲出用のフライヤーには、本目的を次の通り表現し

た。

「パラグラフライティング、情報構造、学術英語論文のフォーマット……。これら科学英語ライティング法を概念としては理解できるけれども、実際に作文しようとする中々書き出せない。ライティング法に従って作文してみたけれど、英文としての仕上がりがイマイチ。本授業の目的は、このような科学英語ライティングにおける初歩的問題点を洗い出し、ノンネイティブの視点で解決策を考察することである。特に、科学英語ライティングにおける「主語、副詞、分詞構文、関係詞」の役割と取り扱いに焦点を当てて、文法論とは違った切り口で解説を加えていく。」

英語はあくまでもコミュニケーションの手段である。優れた英語学術論文を書くためには、独創性と想像性に富んだ研究課題を設定し、創造性に満ちた研究活動を行い、優れた研究成果をあげることが最も重要であることは言うまでもない。英語ライティング力を習得することと研究成果をあげるとはどちらも等しく大切であり優劣や優先順位は議論する必要はないが、少なくとも書くべきこと・書きたいことを用意しなければ論文執筆は何も始まらない。したがって、本科目の履修対象となる大学学部生が論文執筆活動を実際に楽しむことができるようになるのはずいぶん先のこととなる。このため、履修者が本科目の学修効果を実感しにくいという点に若干の不安があったため、そのことを次のようにコメントした。

「学部学生のみなさんは、将来の研究活動（論文発表）に向けた先行投資としましょう。」

研究活動は、研究成果を学術論文としてまとめて発表し、当該のコミュニティーメンバーと共有してはじめて意味を成す。研究成果が得られた暁には、速やかに学術論文として纏めて発表することが望まれる。研究活動に国境はなく、研究成果は世界共通語の英語を使って発表することになる。このため、研究者は、英語の得手不得手に関わらず、研究成果を英語の学術論文として纏めて発表しなければならない。実際に、英語学術論文のうち、少なくとも3分の2が英語を母国語としない研究者によって執筆されている¹⁾。このことから、研究志向の大学学部生が英語ライティング力を早期に習得することには意味がある。

2.2. 開講方法・カリキュラム

前述のねらいに基づき、表1の通りカリキュラムを設計した。全8コマ1単位とし、午前1,2限の連続開講で、全4日間の集中講義とした。3日目と4日目の間を1日空け、事後学習課題のための時間を確保した。開講時期は、夏季休暇期間に帰省を予定している学生にとっても参加しやすい日程となるよう、秋学期開講直前（夏季休暇期間）の9/24～9/30とした。この開講方法は、授業提供側にとっても、本務の研究教育活動への影響が小さく、また開講準備のためにまとまった時間を確保しやすいという点で好都合であった。当初は全日程を対面授業で実施する予定であったが、コロナ禍の状況を考慮して、演習を行う1日目と4日目は対面授業とし伊都キャンパスセンターゾー

ンの教室にて実施し、講義中心の2日目と3日目は、Zoomを利用したオンライン授業とすることとした。この開催方法は開講3日前に決定し、受講者にメールで通知した。対面講義の参加に不安がある場合は個別に相談するよう求めたが、相談はなかった。初日に対面授業を行ったことで、担当教員の人となりをつまらなくすることができ、また参加学生の様子を把握することができたので、お互いに安心してオンライン講義に移行することができたように思う。講義内容をまとめたオリジナルテキストを別途作成し、初回に配布した^{補遺}。

以上の開講方法・カリキュラムについて、受講生からのフィードバックコメントは次の通りであった。開講時期については、総じて好評であった。理由としては、学期中の開講と比べて、伊都キャンパス以外のキャンパスに所属している学生もキャンパス移動のための時間や手間を考慮する必要なく参加できた点や、他科目の課題や試験、学部行事への影響を考慮する必要なく履修できた点、後述の事後学修課題に対して集中して取り組むことができた点などが挙げられた。午前2コマの連続講義とした点も、集中力を維持しやすいという理由で好評であった。開講方法については、対面授業とオンライン授業のハイブリッド型を支持する意見が多く寄せられた一方で、全回対面実施を望む声もあった。また、セメスター科目への展開を希望する声もあった。

表1 カリキュラム

回	日	時限	テーマ	開講方法
1	9/24 (金)	1	科学英語ライティングにおける問題点の発掘	対面
2		2	科学英語ライティングにおける問題点の洗い出し	対面
3	9/27 (月)	1	科学英語ライティングにおける「主語・主節」の役割・取り扱い	オンライン
4		2	科学英語ライティングにおける「副詞(句・節)」の役割・取り扱い	オンライン
5	9/28 (火)	1	科学英語ライティングにおける「分詞構文」の役割・取り扱い(主語の共通化)	オンライン
6		2	科学英語ライティングにおける「関係詞」の役割・取り扱い(主語のリレー)	オンライン
			事後学修課題：作題	
7	9/30 (木)	1	全体演習	対面
8		2	全体演習の解説、振り返り	対面

2.3. 受講者属性

本学の全学部・全学年の学生を対象として、学生ポータルによる周知と伊都キャンパスセンターゾーンの掲示板を利用して受講生を募集したところ、31名から履修申し込みがあった。履修希望者

全員に対して履修を許可した。卒業要件ではないオープン科目での開講ではあったが多くの学部生から履修申し込みがあり、関心の高さが伺えた。受講生の学年構成は、1年生10名、2年生9名、3年生5名、4年生7名であった。所属学部別にみると、工学部6名（1年1名、2年3名、3年1名、4年1名）、文学部6名（1年3名、2年1名、4年2名）、共創学部・21世紀プログラム4名（2年2名、3年1名、4年1名）、理学部4名（1年3名、2年1名）、農学部2名（2年2名）、薬学部2名（1年1名、3年1名）、芸術工学部2名（3年2名）、法学部2名（1年1名、4年1名）、教育学部1名（4年）、経済学部1名（4年）、医学部1名（1年）であった。基幹教育科目の履修を一通り終えていると思われる2年生以上の学生が21名（全体の約70%）も参加し、また伊都キャンパス以外のキャンパスに所属する学生の参加もあり、高い意欲を感じた。科目名に「科学英語」というワードを入れたが、11名（全体の約30%）の文科系学生からの受講申し込みがあった（共創学部を除く）。文科系学生の受講を歓迎するためにシラバスに次のように記載したことが奏功した。

「全学部全学年対象です。科目名に「科学英語ライティング」とありますように、主に理科系の学生向けの内容となりますが、講義内容を自ら咀嚼することができる文科系学生の受講も歓迎します。」

このように、本科目の受講生の属性は極めて多様となり、その結果、最終日に多様な総合演習を実施することができた（後述）。基幹教育科目ならではのと言える。

科目設計時に想定した受講生のレベルは、英文法や構文、語彙などの基本的な英語ライティング力を有していて、その上でライティング力のさらなる向上を目指すレベルであった。そこで、受講生に自分自身の英語ライティング力を5段階（5：自信がある～1：自信がない）で自己評価してもらったところ、その平均値は2.1であった。謙遜を含む結果と思われるが、英語ライティングに対して苦手意識を持つ学生も敷居なく参加してもらうことができた点は良かった。履修の動機を自由記述で尋ねたところ、表2の通りであった。英語ライティングに対する関心だけでなく、英語そのものに興味を持つ学生の受講も多く見られ、幅広く受講生を集めることができたと言える。

表2 履修の動機*

動機	人数
【英語ライティング関連の動機】	14
卒業論文を英語で書く必要があり、ライティング力が必要と考えたから	3
研究者を目指していて、世界に通用する英語力が必要と思ったから	1
将来論文を書く際に役立つと思ったから	1
来年留学しようと思い、そのときにかっこいい文章を書きたいと思ったから	1
学術的に英語を書くコツが知りたかったから	2
ライティング能力を高めたかったから	2

ライティングが苦手なので、苦手克服に役立てたいと思ったから	1
ライティングに焦点をあてた講義だったから	1
実践的な学術英語の書き方に興味があったから	1
普段、科学的な英語を書くことがないから	1
【英語全般の動機】	8
2年次に英語の授業がないから	1
2年次に英語科目は一つしかなかったから	1
3年生になって英語の授業を取っていなかったから	1
サイエンス英会話筋トレで告知があったから	1
科学英語についての知識が足りないと思っていたから	1
英語の聞き取り練習に飽きたから	1
英語力を高めたいと思ったから	1
英語が好きだから	1
【その他の動機】	3
単位が足りなかったから	2
集中講義だったから	1

3. 講義内容

3.1. 第1講：本科目の目的・位置付け、科学英語ライティングにおける問題点の発掘

はじめに、著者自身も研究者として英語学術論文を書く立場にあるとともに、今もなお英語ライティングの学びの過程にあることを正直に開示した。

次に、英語ライティングのセミナーや成書がすでに多数ある中で、本科目を開講する目的とその位置づけを全体共有することにした。科学英語ライティングに関するセミナーや成書の多くは、英語論文を書くための「テクニックやコツ」を伝授することに力点を置いたもので極めて実践的であることを紹介した。このようなセミナーや図書が散見されると、学術英語ライティングという営みは無味乾燥で没个性的²であるかのように感じてしまうが、(中略)、学術論文はむしろ個性の表出、自己表現の場²であり、「本を書くことは、恥を搔くことだ」という言葉³に表現されるように、学術論文執筆はある種の芸術作品を作り上げるような創造的な営みであると説いた。本科目は、既知の英語ライティングのテクニックやコツを読み替え再構成して伝授するための一方向のセミナーではなく、英語ライティングの未解決問題と向き合い、ノンネイティブの立場からその解決策を提案し考察することを第一の目的とした基幹教育科目の一つであると位置づけた。

次に、科学英語ライティングにおける問題点を発掘するために、ライティング演習を行った。題

材は、「ビタミンの物語」⁴の冒頭、約 2,600 語から成る 8 パラグラフを部分的に引用して用い、その本文中に以下の 4 つの英作文演習を用意した。

Q1. 「その結果、これらのグループの中で一週間を待たずに顕著な回復兆候を示したのは、オレンジとレモンの組み合わせであった。」

Q2. 「しかしながら、多くの研究者が彼の研究に触発されて、」

Q3. 「脂溶性ビタミンのビタミン A, D, E, K は体内に一定時間滞留するのに対し、水溶性ビタミンのビタミン B 類と C はすぐに体内から排泄されるので、より頻繁に摂取する必要がある。」

Q4. 「こうして彼は、ビタミン C のサンプルをその構造解明に興味を持っていた世界中の科学者に贈与することができたのである。」

いずれも学术论文でよく見かける言い回しである。ここに示した日本語は、英文の直訳ではなく、日本語らしさを心がけ、また誤回答へと導く仕掛けも盛り込んだ。さらに、これらの日本語を翻訳ツール (Google 翻訳) に付すと不自然な英文が作り出されることも事前に確認した。英作文演習の前に、当該箇所の前後の内容に対訳やイラストを示しながら順に丁寧に説明した。英文法や語彙などは本科目では論点としないこととし、科学英語論文を書く場合と同じ様に、辞書・参考書・翻訳ツール等の利用を認めた (勧めた)。問題番号のみを印字した A4 の response sheet を用意し回答を自由に記述してもらい、この時限の終わりに回収した。多くの受講生から、一つの問いに対して複数の英作文が提供され、各論の説明の際に使える“ネタ”を集めることができた。この時点で「英語ライティングの問題点を発掘する」ことができたのは、実のところ、授業提供者の方であった。なお、この課題を開講前にメール添付の形で受講生に配布したところ、4 名の学生から履修中止の依頼が届いた。本課題を見て、履修を躊躇させてしまったかもしれない。化学寄りのテーマを題材として取り上げるが多くの受講生が理解できるように丁寧に説明するつもりであったので、そのことも併せて通知すべきであった。

なお、本演習に用いた「ビタミンの物語」は、第 3-6 講の各論を説明する際の例文としても活用した。各論の例文は、自作することもできるし、様々な分野の学术论文から脈絡なく雑多に引用して用いることもできるが、こうすると、例文を例文として説明に用いる前に、例文の内容そのものを理解しなければならないため都度相当の労力と時間を要することとなる。さらに、本科目のように、英文の固まりとしての英語らしさを考察する場合には、パラグラフ単位での引用が必要になり、煩雑になる恐れがある。そこで、本科目では一切の例文を「ビタミンの物語」から引用することとした。なお、本題材を選定するにあたっては、以下の 3 点を重視した：1) 洗練された英語表現であること、2) 多くの受講生にとって理解しやすいテーマであること、3) ストーリーがあること。各論では、例文として「ビタミンの物語」を幾度となく参照した。

3.2. 第2講：科学英語ライティングにおける未解決問題

第2講では、英語ライティングにおける技術的問題点を、以下の3つに大別して順に考察した。

- ・文法、語彙、イディオム、構文、コロケーション
- ・スタイル、フォーマット
- ・英語らしさ

このうち、文法、語彙、イディオム、構文、コロケーションなどの英語の知識は、センテンスレベルの作文の完成度を確保するために欠かすことのできないものであるが、それは他の英語科目や教科書、参考書、辞書等を参照することができる。また、センテンスレベルの文法や単語表現は論旨に関わらないため、修正が比較的容易であり、また内容を理解しない他者でも（Wordの校閲機能でも）修正可能であるので、英語ライティングを行う際には特段問題とはならない。

スタイルやフォーマットは論文としての体裁を整えるためのものであり、与えられた指示に従えばよいので、これも通常問題とはならない。

英語らしさについては、センテンスレベルの英語らしさとパラグラフとしての英語らしさがある。はじめに、センテンスレベルの英語らしさを2つの英語掲示物（図1）を例として考察した。どちらも新型コロナウイルス感染防止の取り組みをお願いする学内掲出のポスターである。図1aの英文は、文法的にも、英語らしさという点においても改善を必要とするものとして、図1bの英文は英語らしく洗練されたものとして取り上げた。先に、図1aのポスターを示して、文法的誤りを考察した。続いて、図1bの英文では、何をすべきかというメッセージがストレートに表現されている点に英語らしさを見出すことができ、英語らしいセンテンスの作成には日本語の言い換えが必要になるとの考察に至った。改めて図1aに戻り、その意図するメッセージを日本語レベルで言い換える必要が生じるが、どのように言い換えれば良いかについては別途議論の必要があるとの結論に至った。このようなセンテンスレベルの英語らしさについては参考書等が利用可能であることを示すとともに、その中からいくつか例を借用し⁵、さらに小演習と解説を繰り返した。たとえば、無断転写・転載を禁ずる → All right reserved、立ち入り禁止 → Keep out、適応範囲はまだ調査されていない → The scope and limitations remain unexplored. など。次に、パラグラフの英語らしい書き方として、パラグラフライティングを取り上げた。パラグラフライティングは、パラグラフにおけるセンテンスの意味的位置付けを定める指針を与えてくれる。この点についても、多くの成書が利用可能であることを示した。そして、パラグラフのBodyを占める大量のセンテンスをどのように書き連ねるかという問題に到達し、これに対しては英語の情報構造が良い指針を与えてくれることを示した。そして最後に、英語ライティングの未解決問題は、情報構造に基づいてセンテンスを書き連ねるに当たり、その指針が体系化されていないという点にあるとの考察に至った⁶。先に取り上げた諸問題とは異なり、この問題は論旨に関わるため修正が難しく、また修正には多くの時間と手間を要し、さらに内容を理解しない他者による修正が難しいという問題も抱えている。こうして、本科目の目的は、文法的に間違いのないセンテンスを書き連ねたけれども、文章のかたまりとしての英語らしさが物足りないという問題に対して、英語の情報構造に基づいてセンテンスを英語らしく書き連ねるための指針を体系化することにあると導いた。

英文法とジャーナル指定のスタイル・フォーマットを除いて、英語ライティングにおける絶対的

なルールは存在しないはずである。たとえば、一文の単語数やパラグラフの単語数などに目安はあるが、例外もあってしかるべきである。英語も言葉であり、時代によっても変化しうる。本講義で紹介する英語ライティング法も絶対的なものではないことも全体共有した。

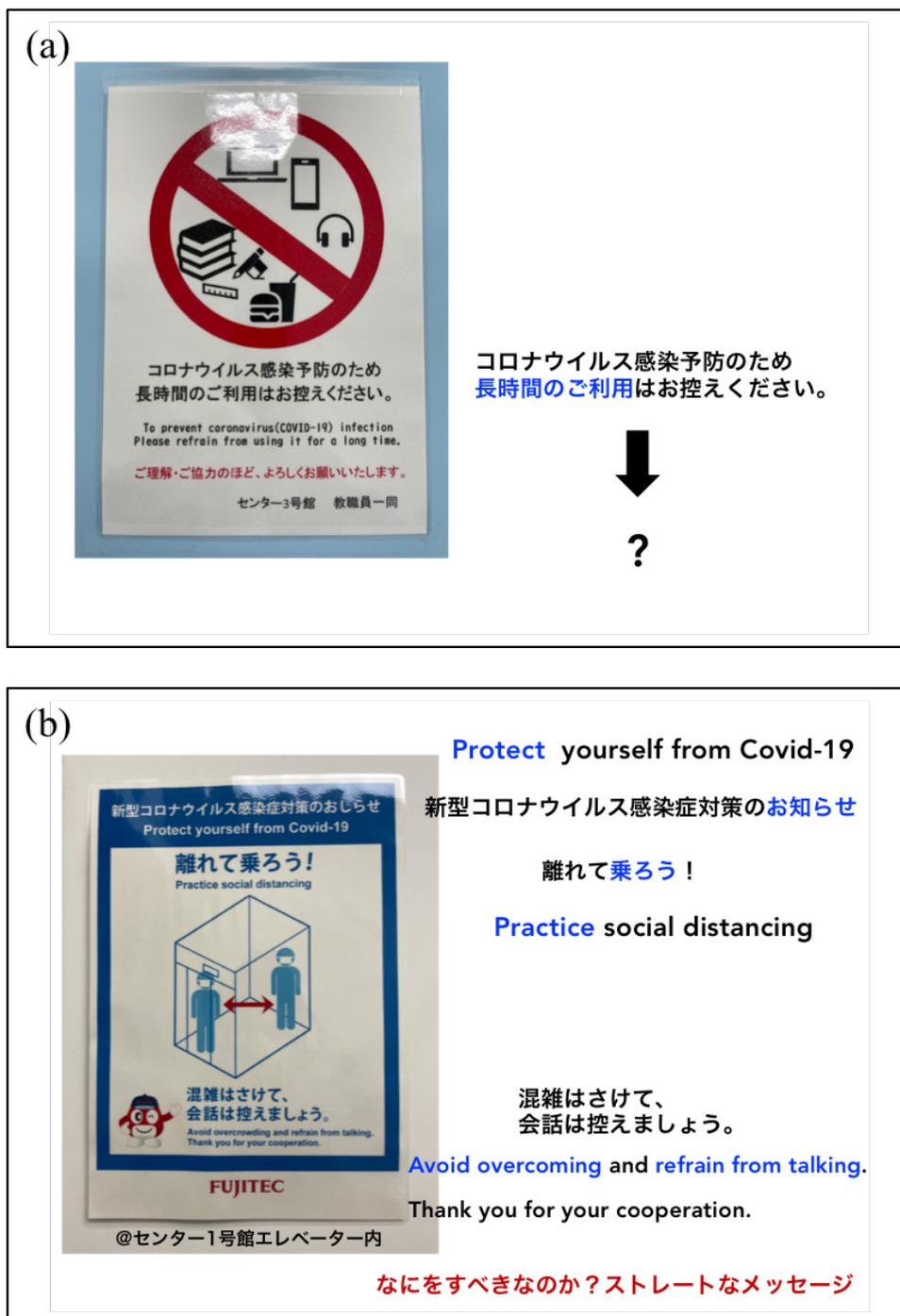


図 1. センテンスレベルの英語らしさを考察するための題材として用いた 2 つの学内掲示物

3.3. 第3講：主語をつくる

第3講では、主語をつくることに焦点を当てて、英語らしい文章の書き連ね方を提案し、考察した。具体的には、主語のつくり方を「置換型」、「焦点合わせ」、「要約型」、「展開型」、「情報付与型」、「新情報」の6つの型に分類し、それぞれの役割、文法のかたち、大きさ、展開のスピード、新情報の量、注意点を体系的に説明した。その都度、ビタミンの例文を用いて実例で確認した。この講に関連して、先のQ1とQ2の解説も行った。

3.4. 第4講：旧情報を副詞的に受ける

第4講では、旧情報を副詞的に受け継ぐことに焦点を当てて、英語らしい文章の書き連ね方を提案し、考察した。副詞は日本語の文章において度々登場するフレーズであるためそのまま英訳されることが多く、そのため、副詞の頻用や情報構造の逆転を招き、結果として英語らしさを欠くことになることを説明し、副詞の頻用を回避するための方法を考察した。

3.5. 第5講：主語を共通化する

ここでは、主語を共通化して複数のセンテンスを結合させる方法について提案し、考察した。文法的なカテゴリーとしては、分詞構文に該当する。対比として、いわゆる「一文一情報説」を持ち出して、主語を共通化した方が良い場合とそうでない場合を、実例を用いて検証し考察した。併せて、Q3の解説を行った。

3.6. 第6講：主語をリレーする

ここでは、一つのセンテンスの中で主語を変える（リレーする）方法を提案し、実例で検証し考察した。文法的なカテゴリーとしては、関係詞に該当する。ここでも、「一文一情報説」を持ち出して、主語をリレーした方が良い場合とそうでない場合を考察した。最後にQ4の解説を行い、各論を締め括った。

3.7. 第7,8講：作題、全体演習、解説

各論の講義を終えたところで、事後学修課題として、受講生それぞれに一題の演習問題を作成してもらうこととした。作題の条件は、1) 本授業の趣旨を踏まえたものであること、2) 3-5分で解答できる分量であること、3) 回答欄も含めてA4用紙1枚以内に収まること、という3つの条件を設定し、それ以外は自由とした。本科目の成績評価を作題とその解説（後述）により行うことは、初回に周知済みである。作題を本科目の評価項目として設定した理由は、次の通りである。試験やレポート課題と比較して、1) 時間をかけて取り組むことができる点、2) 作題者のアイデアを反映しやすい点、そして3) これらの2つの特徴は芸術作品を創り上げるような創造的な営みを必要とする学術論文執筆と同じ思考でなされると考えたからである。

受講生が作成した演習問題を集めて、第7講の授業で全体演習を行った。解答時間は80分とした。学生が作成した演習問題は、学生の興味や専門性が良く反映されていて極めて多様であり、また単なる英作文の問題だけでなく英文の書き換え問題を作成するなど工夫が随所に見られた。しか

しながら、多くの学生が作題課題に意欲的に取り組んでくれたこともあり、5分以内では到底解答できないボリュームの演習問題が続出して全体として解答時間が大幅に不足してしまい、運営上の課題を残した。

第8講の授業では、作題者による解答例と作題意図の解説を行った。解説は、パワーポイントあるいは配布資料を用いたプレゼンテーションにより行ってもらった。なお、解説に先立ち、第7講の後に解答用紙を回収してコピーを取り本人に返却するとともに、コピーした解答を匿名で作題者に提供し目を通してもらった。なお、解答用紙のコピーと裁断、分類にかなりの時間を要し、この点にも運営上の課題を残した。受講生数の都合により、解説は一人5分以下の簡潔なものとなったが、ほとんどの場合で本科目の趣旨に則した十分な解説が提供された。第3-6講の各論をオンライン授業で実施したため、受講生の理解度や習熟度を直接把握出来ていなかったため、授業提供側としてはやや不安を感じていたが、解説を聞いてこのことは杞憂だと分かった。作題に自由度を与えたことで、作題と解説は一つとして同じものではなく、結果としてこの方法は学生の理解度や習熟度を明確かつ適切に評価する上でも極めて有効であることが分かった。評価は、本科目の各論で取り上げた内容のいずれかが適切な形で盛り込まれているかどうかを重視して行ったが、作題の完成度とオリジナリティーも評価の要素として考慮した。作題演習に対する受講者からのフィードバックとしては、「作題するという参加型の授業がよかった」、「作題を通して理解度を確認することができた」、「作題すること自体の難しさを実感した」というコメントが寄せられ、総じて好評であった。今回は最終日に全体演習を設けたが、「各論ごとに都度実践演習を行う方が良い」という提案もあった。

4. おわりに

科学英語ライティングのセミナーや成書が多数あることを踏まえた上で、英語ライティングの未解決問題を発掘しノンネイティブの立場から解決策を提案し考察するという目的のもと、新しい英語ライティング科目を設計し実施した。よくある科学英語ライティングのコツやテクニックを伝授するセミナーとは違って、本科目では、演習や作題、プレゼンテーションなどの双方向のやり取りを含む全8コマの長丁場の基幹教育オープン科目として開講した点に特長があり、そのカリキュラム設計の意図と教育的効果に焦点を当てて本報告を纏めた。このような新科目設計の試みは、確かな教育目標と信念に基づいて設計・実施され、受講生の知的好奇心に十分に応えるものでなければ、時とともに容易に淘汰されてしまう。内容のさらなる充実を図り、来年度以降も本科目を継続して開講できるよう努力する所存である。

謝辞

本科目は九州大学基幹教育オープン科目として開講しました。開講を許可して頂いた九州大学基幹教育実施会議の先生方にお礼申し上げます。また、本科目の開講にあたっては、本学大学院理学府化学専攻の田中尚輝氏および吉田耕平氏の協力を頂きました。また、田中氏は本科目のTAを務めて頂きました。感謝致します。両氏は、本学大学院理学府化学専攻生体分子化学研究室所属の大

学院生であり、両氏との議論の機会を快く提供して頂いた同研究室を主宰する九州大学基幹教育院野瀬健教授に深謝致します。

参考文献

- ¹ エイドリアン・ウォールワーク（前平謙二・笠川梢訳），ネイティブが教える日本人研究者のための論文の書き方・アクセプト術，講談社（2019）.
- ² 垣内隆、How to get published in Scientific Journals：若手研究者のための Author Workshop（2010）.
- ³ 花井哲也，膜とイオン-物質移動の理論と計算-，化学同人（1978）.
- ⁴ K. C. Nicolaou, T. Montagnon. Molecules That Changed the World, Wiley（2008）.
- ⁵ 遠田和子，岩渕デボラ．英語「なるほど！」ライティング，講談社インターナショナル（2007）.
- ⁶ 松井恵美子，石井洋佑．基本を学び構成力を養う英語ライティングルールブック，テイエス企画（2018）.

補遺

本報告では、本科目の科目設計に焦点を当てたため、第3–6講の各論の内容を極めて簡潔に示しています。各講の内容にご興味がありましたら、ご連絡ください (E-mail: tomoharak@kyudai.jp)。本講義に使用したオリジナルテキストや授業スライド等を個別に提供することができます。