

# 技術組織の国際化に対応できる

## 英語コミュニケーション能力向上研修への取り組み

○西村真弓<sup>A)</sup>、高濱謙太郎<sup>B)</sup>、岩瀬雄祐<sup>C)</sup>、近藤真理<sup>D)</sup>、陰地宏<sup>B)</sup>、牧貴美香<sup>E)</sup>、  
吉村文孝<sup>F)</sup>、後藤伸太郎<sup>G)</sup>、永田陽子<sup>A)</sup>、渋谷奎賛<sup>H)</sup>、依藤絵里<sup>H)</sup>、板倉広治<sup>H)</sup>、  
瀧健太郎<sup>H)</sup>、大矢久美子<sup>H)</sup>、大矢康貴<sup>H)</sup>

A) 工学系技術支援室 分析・物質技術系

B) 教育・研究技術支援室 計測・制御技術系

C) 共通基盤技術支援室 情報通信技術系

D) 共通基盤技術支援室 環境安全技術系

E) 教育・研究技術支援室 分析・物質技術系

F) 教育・研究技術支援室 生物・生体技術系

G) 工学系技術支援室 装置開発技術系

H) 医学系技術支援室 生物・生体技術系

### 概要

大学の国際化に伴い学生や研究員等における外国人の割合は年々高くなり、日本語での意思疎通が困難な場面が増えてきている。そのため教育・研究を技術的に支援する技術職員においても英語による高度なコミュニケーション能力が求められるようになってきた。そこで技術支援の現場に必要な実践的な英語を学ぶことを目的に技術英語研修を計7回企画し、サイエンスコミュニケーターの梅村綾子先生とともに月1回参加者5名ずつの少人数で集まり英語による対話を実践した。研修プログラムとして、自己紹介・パラフレーズ・ロールプレイ・プレゼンテーションを実施することで各自の英語を話す経験値を増やしコミュニケーション力の向上につながるとともに、様々な分野に属する技術職員が参加しているため職員同士の技術交流をおこなうことができた。

### 1 背景

本学が平成21年度に国際化拠点整備事業、平成26年度にスーパーグローバル大学創成支援事業に採択されて以降、学生や研究員等における外国人の割合は年々増加している。そのような中で、教員だけではなく教育・研究を技術的に支援する技術職員に対しても英語による高度なコミュニケーション能力が求められている。これまでに学内では事務・技術職員向けにTOEIC受験対策のための語学研修が行われ一定の成果を上げているが、研究や技術等の専門的な内容を含む英語研修は現在のところ名古屋大学では行われていない。

一方で、ナノテクノロジープラットフォーム主催「英語で行う研修会」は全国の技術職員向けに定期的に開催されている研修であり、本研修申請者の数名も参加経験がある。サイエンスコミュニケーターの梅村綾子先生を講師として参加者7名程度の少人数で実施し、単語や文法の基礎からサイエンストピックスについてのフリートークや技術用語説明まで多岐にわたる研修内容で非常に有意義な研修である。しかし研修開催場所が愛知だけに限らず関東・関西・東北にまで及ぶため、出張が困難な職員は参加を断念することになっ

ていた。そこで名古屋大学内で独自の技術英語研修を企画し実施すれば、そのような場所移動の負担は軽減されるため多くの技術職員の要望に応えられるのではないかと本研修を企画した。

## 2 研修実施の流れ

本研修は月 1 回の頻度で合計 7 回開催するため、毎回の研修内容をよく検討した上で実施し、終了後はその内容の是非について確認し次回研修に向けて改良する必要がある。そのため図 1 のようなサイクルを回し、より実践的な研修となるよう心掛けた。

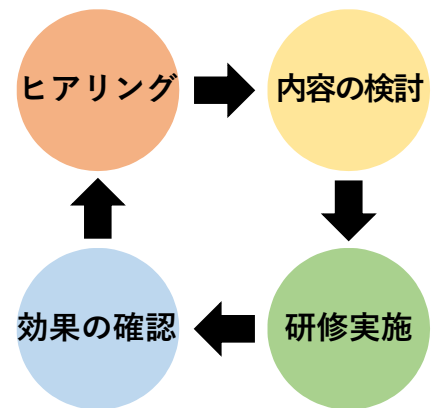


図 1. 研修実施の流れ

### 2.1 ヒアリング

現場の英語対応等における問題点を把握するために参加者の意見を事前にヒアリングし、その回答に沿って研修内容を検討することとした。全員が集まっての事前打ち合わせを 1 回開催し本研修の趣旨や概要を共有し各人の要望について取り纏め、詳細検討に必要な質問を web アンケートに準備し、参加者全員に対し回答を依頼した。その一部を表 1 に示す。

表 1. 事前アンケート項目と回答結果

	項目	回答
1	英語に対する苦手意識	正しい文法で英語を使う自信がない、単語がわからずどう話せばよいかわからない、ネイティブが使わないような言い回しをしている気がする、普段あまり使わないので言葉が出てこない、ほとんど聞き取ることが出来ない、会話のキャッチボールができない、専門用語に対応する英語がわかりにくい など
2	業務として英語を使う頻度	図 2 参照
3	業務として英語を使う場面	留学生対応、海外出張、海外研究機関とのメール・文書のやりとり、英文マニュアル・説明書・論文読解、説明資料の英訳化、論文執筆
4	一番欲しい英語能力	図 3 参照
5	研修の内容への要望	ロールプレイ、パラフレーズ、技術単語の予習資料、留学生との会話体験、誤った英語や失礼となる表現の知見 など

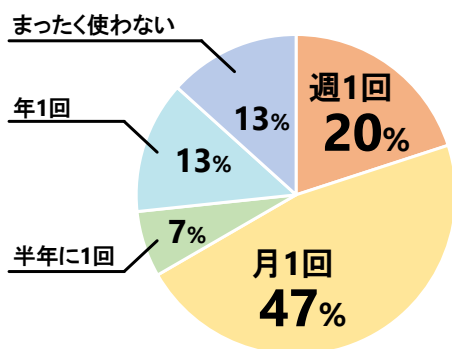


図 2. 英語を使う頻度

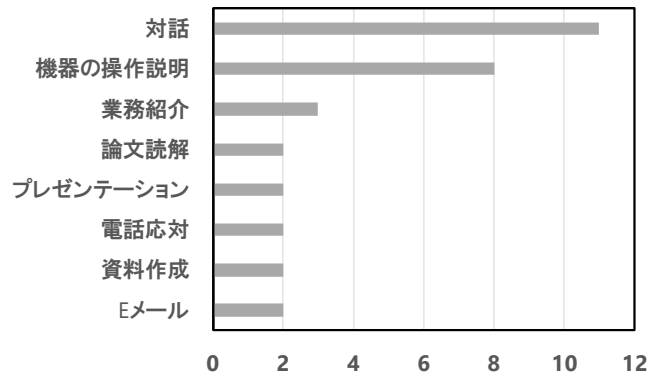


図 3. 一番欲しい英語能力

### 2.2 内容の検討

ヒアリングに基づき、パラフレーズ、フレーズ確認、ロールプレイ実践というプログラムを設けることとした。また、技術的な表現方法を磨くため、業務紹介や機器の操作説明を英語で発表するプレゼンテーション練習もプログラムに組み込むこととした。

日程については梅村先生と調整し、日程調整サイトにて研修参加者を募集した。業務の都合を優先し業務に支障がないよう留意した。少人数で開催するため定員 5 名と設定し、それを超える参加希望者の回があった場合は取り纏め役で参加者の決定を行った。ただし、第 7 回、第 8 回においては各キャンパスにおける最後の開催日であったため希望者全員の参加を受け入れる体制とした。研修実施前にはプログラム案を送付し、事前課題等について毎回周知した。

### 2.3 研修実施

検討に基づいて研修を 7/19(水)、8/8(火)、9/13(水)、10/18(水)、11/6(月)、12/5(火)、1/15(月)の計 7 回実施し、時間は 13:00-17:00 とした。研修場所は参加者の希望に合わせて、東山キャンパスおよび鶴舞キャンパスで隔月毎に開催場所を変えて実施した。東山キャンパスでは 7、9、11、1 月に工学部 7 号館 B 棟 3 階 313 室で、鶴舞キャンパスでは 8、10、12 月に医系研究棟 3 号館 4 階分析機器部門実習室で行った。研修の様子を図 4 に示す。7 回実施した研修の延べ参加者数は 39 人となった。業務の都合上、1 回の参加になった参加者もいれば 5~7 回参加した参加者もありバラツキは生じてしまったものの、各人の業務に配慮できた研修となったと思われる。



図 4. 研修の様子

## 2.4 効果の確認

参加者同士が英語のみを用いてロールプレイやプレゼンテーション練習に取り組み、学習効果の確認を行った。対話の際に言いたい表現が出てこないときには日本語で梅村先生に質問することもできるためその場で問題を解決することができ、誤った表現を使用した際には対話終了後に梅村先生からアドバイスをいただき修正することができた。ただし、本研修では「英語で対話する」ことを主目的とし「誤った英語表現を使わない」ようにすることはさほど重要ではないため、対話を途中で止めてまでの修正は行わなかった。指摘を受けた後は自己研鑽で英語表現を見直し、次回研修で再度効果を確認してもらった。

## 2.5 サイクルの繰り返し

ヒアリング、内容の検討、研修実施、効果の確認のサイクルを繰り返すことで研修参加者の技術英語スキルの継続的な向上を目指した。研修後のヒアリング方法として、参加後アンケートで情報を収集し結果を次回研修内容の改良に反映することで、形式的なセミナーではない実践的な研修が実施できるようにした。改良した点としては、休憩時間を設ける、ロールプレイ設定の非技術要素を増やす、ディスカッションの提案やインタビュー形式への移行等を実施した。また、参加後アンケート収集後は取り纏め役で研修実施報告書を作成し、研修欠席者を含む全員にメールで送付し研修内容について共有した。

## 3 プログラム詳細

研修プログラムとして、自己紹介、パラフレージング、フレーズ確認、ロールプレイ、プレゼンテーション練習、ディスカッション、インタビューによる他者紹介を行った。なお、研修中の会話は原則として英語のみとし、日本語使用に制限をかけることで英語を話しやすい雰囲気づくりに努めた。

### 3.1 自己紹介

自身の名前、業務内容を簡単に紹介した後、質問カードをひいてもらい隣人からそのカードの内容について質問してもらい応答することで紹介が自己完結しないよう対話を盛り込むこととした。5分を持ち時間として合計30分程度を予定していたが、このプログラムは多いに盛り上がり40～60分程度の時間を費やすこととなった。研修の最初のプログラムということもあり、ここで参加者の緊張を緩和することが重要であると考え、自由に会話してもらおうように変更した。

### 3.2 パラフレージング

与えられた英文の意味を変えずに自分の言葉で言い換える練習であり、ほとんどの参加者が初めて取り組んだ内容であった。新しく文章を作り出す力は英語の対話において非常に重要であると考え、マインドマップという、キーワードを放射状につなげて描き自分なりの理解を深める方法を用いて取り組んだ。前半の研修では40分程度の時間をとっていたが、マインドマップの方法を学んだ後は各自で課題に取り組むことができるため、最終的には希望者を対象に15分で行うこととした。主語をどの言葉に設定するか、どのような英語表現を用いるかの選択肢が各人で異なるため、参加者によって作成する英文が変わり非常に面白いプログラムとなった。以下にパラフレージングの課題の一例および参加者による12の回答例を示す。

課題: Government and private agencies have spent billions of dollars advertising the dangers of smoking. The number of smokers is still increasing.

回答例:

1. The non-smoking campaign done by government and private agencies was not effective.
2. Making people to notice the dangers of smoking has costed government and private agencies billions of dollars.

However, the number of smokers is not decreasing.

3. The fact that the number of smokers is still increasing shows that billions of dollars spent on advertising the dangers of smoking is being wasted.
4. The number of smokers is still increasing despite the many advertisements for the dangers of smoking.
5. The advertisement of the dangers of smoking by government and private agencies has little effect in decreasing the number of smokers though they have spent a lot of money.
6. Billions of dollars have been paid by government and private agencies for advertising the dangers of smoking. Nevertheless, the number of smokers is still increasing.
7. Although government and private agencies have highly recommended not to smoke, the number of smokers goes on.
8. The number of smokers is increasing despite investments on many quit-smoking activities.
9. In spite of billions of dollars spent on government and private agencies' advertisements, the number of smokers is still increasing.
10. The number of smokers is still increasing in spite of the society's effort.
11. The politician's campaigns aiming at reducing the number of smokers don't work enough.
12. In spite of the anti-smoking campaign by the government, some people still start or continue in their smoking habits.

### 3.3 フレーズ確認

今まで現場で使用していた英語を今一度全員で確認するため設けたプログラムである。相槌の打ち方や感謝の表現方法、禁止を表す表現等について 15 分ほど参加者で意見を出し合い梅村先生と確認した。それぞれの表現方法も 1 つではなく複数あるため、各表現において受ける印象の差についても言及し、実践で役立つ表現を見直し学ぶことができた。

### 3.4 ロールプレイ

タスクを書いた役割カードを準備し、学生役と職員役に分かれ二人一組で実践した。学生役と職員役の両方を経験してもらうため、毎回 4~5 の設定を準備し役割を変えペアも変えることにも留意した。挨拶から始めてもらい、タスクを達成した後は感謝の意を示したり終わりの挨拶を述べて 3~5 分程度の対話を実践した。日常業務で経験するような内容を織り込んだ技術的な設定だけではなく、業務とは関係ない非技術的な設定も対話練習として有意義ではとの意見があり非技術の設定も多く取り入れることとした。設定したロールプレイを表 2 に示す。

表 2. 設定したロールプレイ

1	施設（装置）利用の手順を聞きたい学生と対応する職員
2	入館カードを無くした学生と対応する職員
3	名古屋観光をしたい留学生と対応する職員
4	畑の植物に興味がある留学生と対応する職員
5	装置 PC にトラブルがありデータを持ち帰れない利用者に対応する職員
6	キャンパス内で飲食店を探す留学生と通りがかった職員
7	ログインパスワードを忘れた学生と対応する職員
8	予約変更をしたい学生と対応する職員
9	フリートーク；国民の祝日について
10	フリートーク；台風について
11	実験ゴミの分別について聞きたい利用者に対応する職員

役割カードや設定については主に取り纏め役で考え梅村先生とともに英文作成を行ったが、技術的な設定

については参加者からヒアリングし、実際の留学生との体験をもとに作成した事例もある。役割カードは英文作成のヒントとなるよう英語で記述するようにした。一例として設定1の役割カードを図5に示す。

<p><u>Name: Joe (student at the School of Engineering)</u></p> <p><u>Set plan: You want to use several pieces of equipment at Nagoya University.</u></p> <p>But you don't know how to use them.</p> <p><u>Task: Ask a staff for the use.</u></p>	<p><u>Name: Okamoto (staff at the Technical Center.)</u></p> <p><u>Set plan: You are in charge of several pieces of equipment.</u></p> <p><u>Task: Answer the inquiries from a student about the equipment.</u></p> <p>You need the following information:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-His/her name and department</li><li>-All users must take a seminar before using all equipment</li><li>-All users must fill in a registration form for the reservation of seminar.</li></ul>
--	---

図5. ロールプレイ設定1の役割カード (左) 学生役 (右) 職員役

### 3.5 プレゼンテーション練習 (2テーマ)

ヒアリング結果から一番欲しい英語能力 (図3) として対話を除くと機器等の操作説明および業務紹介の練習を希望する職員が多かったため、技術的な英語練習として研修に取り入れることとした。参加者が上記のテーマ2つに取り組むことができるよう第1、2回は機器等の操作説明を、第3、4回は業務紹介を行うよう事前に連絡し、5~10分の発表となるようスライドを準備してもらうこととした。機器等の操作説明については説明したい機器や物を研修場所に持参することはできないため、説明手順に合った写真をスライドに貼り付けて説明してもらうこととした。本研修の参加者は全員が異なる業務分野に従事しているため、発表時に使用する英単語が専門用語となり他の分野の職員にはわからないという問題があったため、単語を説明するスライドあるいは配付資料も準備してもらうようにした。発表の様子を図6、7に示す。

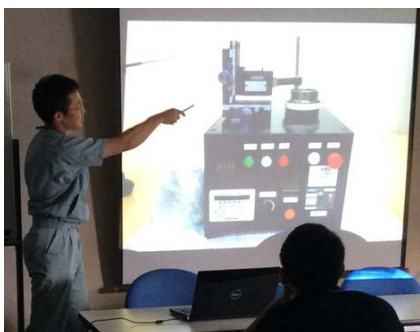


図6. 機器等の操作説明の様子



図7. 業務紹介の様子

第5回はどちらの説明も可としたためまだ取り組んでいないテーマの練習を実施する参加者もいれば、2回目以上の参加者は過去の発表の改良版に取り組んだり新たなテーマで発表をしたり、非常に盛り上がったプログラムとなった。このプログラムでは参加者同士がお互いの業務内容について情報交換することができ、交流の輪を広げることもなった。ただ、このプログラムは事前にスライドを準備してもらう必要があったため若干参加者の負担となる要素があった。多忙な業務の場合、事前課題を準備できないことから研修欠席ということも懸念されたため、第6、7回では事前準備の必要がない新しいプログラムを代わりに実施することとした。

### 3.6 ディスカッション

研修後半になって会話量をもっと増やしたいという参加者からの要望や事前課題の負担低減を期待し第6、7回に実施した。ディベートは難しいと思われたためまずは意見を出し合うディスカッションを取り入れ、表3のような簡単なテーマについて参加者で意見を述べることとした。この際、ただ意見を出し合うだけでなく取り纏めや意見の調整をするファシリテーターの役割を学ぶこともコミュニケーション力向上には有効

であると梅村先生からアドバイスを受け、ファシリテーター役にも取り組むこととした。2 グループに分かれて実施した第7回では全員がファシリテーター役を務め、ディスカッション時間である5分経過後に各ファシリテーターがグループの意見をまとめ発表した。

表3. ディスカッションテーマ

1	犬と猫、どちらが好き？
2	ウォシュレットを使用する？しない？
3	こたつ推奨派？反対派？
4	1プレートランチで好きなものは先に食べる？後で食べる？
5	洋画を見るときは字幕派？吹き替え派？
6	一番良いと思う英語学習の方法は？

### 3.7 インタビューによる他者紹介

ディスカッションと同様新たに追加したプログラムであり、第6、7回に実施した。二人一組で Interviewer と Interviewee とに分かれ、留学生との体験談やトラブル事例、新年の抱負等について Interviewer が質問し Interviewee が答え、最終的に Interviewer が内容をまとめ全体に紹介した。インタビューの時間は5分程度、その後役割を交代し全員が発表した。パラフレーズの実践練習のような内容であること、またオリジナリティーに富んだ質問を考える参加者もあり、英語力の差もお互いにカバーできるプログラムとなった。

## 4 研修評価とまとめ

参加者14名（1名は転出につき対象除外）に対し研修終了後アンケートという形で意見を集め本研修プログラムの評価を行った。苦痛を感じるような研修では学習意欲の低下につながってしまうため、楽しいと感じたプログラムを聞いたところ、ロールプレイとディスカッションと答えた参加者が半数を占めた。これらは同時に、対話力向上に効果があると感じられたものであった（図8）。これらのプログラムは継続することが望ましいと考えられる。また、英語に対する苦手意識が研修後にどう変化したかについて、82%の参加者が前向きに変化したと回答した。これは研修が少人数で質問しやすい和やかな雰囲気で開催できたこともあるが、梅村先生の言葉も影響を与えたと思われる。初回参加者に対して梅村先生は、英語はただのコミュニケーションのツールに過ぎないということを伝えていた。間違うことを恐れず、話し手は簡単な言葉で相手にわかるように伝え、聞き手は相手を理解しようと思いながら聞き、何より英語を楽しみながら使おうとの言葉が、参加者の意識改革につながったと思われる。定期的な研修開催により対話の経験を増やし、英語を使うことの楽しさを感じながら技術的な対話練習を実践できたことで、コミュニケーション能力向上という本研修の狙いは達成できたと考える。

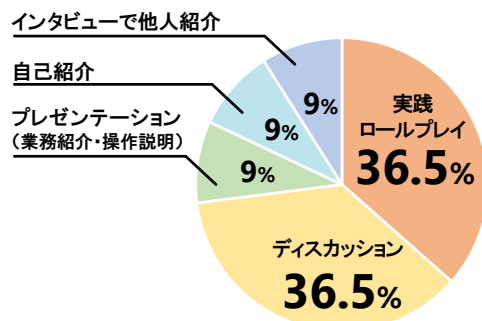


図8. 対話力向上に効果があると参加者が感じたプログラムの回答結果

また、本研修は異なる業務分野の技術職員同士の交流にも貢献することができた。自己紹介やディスカッションにおいて個人の趣向が分かり交流のきっかけとなり、業務紹介の内容を把握することで今後の技術相談の参考にもなり、分野を超えた横のつながりが形成できたと考える。

## 5 今後について

本研修の継続を希望する参加者も多くあったことから、平成 30 年度技術研鑽プログラムに継続して申請し、リピーター10名に新規参加者15名が加わり25名での実施を予定している。今年度研修を実施し、研修への要望や課題を感じるとともに新規参加者が対話しやすいプログラム立案の責務を感じるリピーターも多くある。図 8 で最も効果があると回答があったロールプレイやディスカッションをより実践的に改良することを含め、英語でのコミュニケーション能力向上を目指していきたい。

また、今年度は本学技術職員での交流のみならず他大学・機関の技術職員らとも同様の交流をしようと、大学連携研究設備ネットワークおよびナノテクノロジープラットフォーム分子・物質合成プラットフォームが主催し本研修と連携した「平成 29 年度技術職員・技術支援者研修会ジョイントセミナー2017」を12月22日にVBLにおいて開催した。梅村先生および参加者4名による口頭発表が行われ、日本人における英語への苦手意識や技術英語習得への効果的な取り組み、専門的な技術用語の英語表現、技術現場における対応に関して活発な議論が交わされ、その後参加者全員(図 9)によるポスター発表およびディスカッションが行われ、その様子は名大トピックスに掲載された。英語力強化は全国的な課題となっていることがわかり、来年度も技術英語を習得する姿勢の継続が期待される。



図 9. 全国からのセミナー参加者

## 6 私見

本研修では英語のレベルを設定していないことから、既に上手に話せる人もいれば思うように会話できない人も多くいたかと思う。だが、どの参加者も自身の英語力を向上させたいという同じ思いで参加しており、人との比較ではなく自身の成長に目を向けることが重要であると感じた。英語学習は自己研鑽が第一となるが、留学生との関わりが少ない部署では英語学習の重要性や必要性についての認識が部署内で共有されておらずその学習意欲を高く保つことが時に難しいこともある。本研修では同じ思いをもつ技術職員が集まり英語で対話することでお互いに刺激を与えあい、モチベーションを高めることにつながった。英語を話す雰囲気慣れ積極的なコミュニケーションをとれるようになることが、今後の国際化するキャンパスでの業務に貢献できることだと思われる。また、異なる分野の技術職員が交流できる数少ない機会の提供につながったことを嬉しく思い、今後も全学技術センターの組織の垣根を越えた交流実施に取り組んでいきたい。

## 7 謝辞

本企画を技術研鑽プログラムとして採択してくださった全学技術センターの皆様、研修を指導して下さった「ふた葉プロジェクト」代表 梅村綾子先生、本研修の参考とさせていただきました「英語で行う研修会」企画者の分子科学研究所 大原様、研修参加にご理解ご協力をいただきました研修参加者の各所属部署の皆様心より感謝申し上げます。