

断片化するインフォメーションをどうつたえ、どう管理するか： 人材育成視点での考察

黒田聡^{†1} 池田光穂^{†2}

概要：スマートフォンの普及以後、生活者が日常生活で求めるのは断片化された状態のインフォメーションである。しかしながら企業が顧客に提供するものは、体系化されパッケージ化された状態の文書情報であり続けている。この乖離の原因を調査し、利用者を作り手の乖離を埋めるため（戦略）に必要な手立て（戦術）を立案する必要がある。この乖離現象について、テクニカルコミュニケーションシンポジウムの論題の変化動向を、テキストアナリティクス技術を用いて調査分析した。この結果、日本の取り組みには、ドイツとの間に、リテラシーおよび人材育成パスに差異があることが判明した。日本のコミュニケーション技術教育に欠けている要素を考察し、次世代のコミュニケーション技術教育について提言を試みる。

キーワード：断片化, インフォメーション, AI活用, 人材育成

How to Convey and Manage Information Which is Fragmented: Considerations from a Human Resources Development Perspective

SATOSHI KURODA^{†1} MITSUHO IKEDA^{†2}

Abstract: Since the diffusion of smartphones, the information which is being sought by consumers in their daily lives is fragmented. However companies keep on providing their clients with documentation information which is structured and packaged. I shall investigate the causes of these divergencies, and submit proposals for the means which are needed for bridging the divergencies between the users and producers. Textual analytic technologies were utilized to investigate and analyze the changing trends in topics for the technical communicators' symposium in regard to this phenomenon. The findings have ascertained that there are discrepancies in the paths of cultivating literacies and human resources between what is being worked on in Japan, and in Germany. I shall consider the elements which are lacking in the cultivating of conventional Japanese communication technologies, and attempt to give recommendations in regard to the cultivating of the next generation of communication technologies.

Keywords: Fragmentation, Utilizing AI, Human resource development

1. 利用者が求めるインフォメーションをつたえる [a]

日常生活において必要に迫られ調べ、新たな情報に接する道具（デバイス）、情報源（媒体）の中心が、書籍、雑誌、新聞、テレビ等の伝統的なものから、スマートフォンとネットに移行しつつある。年齢や目的による違いはあるが、何かを為すために必要な情報に限れば移行は顕著である。

スマートフォンでネットから得るインフォメーションは、目次や番組表として構造が可視化され体系化されていることよりも、目的本位に断片化されていることが多い。

企業は、利用者が製品やサービスを通じて体験価値を得るために必要な情報の提供に継続的に努めている。しかしながら企業が提供しているのは「体系化されパッケージ化

された文書情報(systematized and documented information)」が多い。情報作成の担い手であるテクニカルコミュニケーターは、本来、利用者が求める情報を、利用者が必要とするときに必要とする場所と方法で提供することを社会的使命としてきた。企業内ではもちろん、業界団体主催のシンポジウムでも盛んに話題となっているにもかかわらず、作り手が生み出すものと利用者が求めるものの乖離が埋まらないのはなぜだろうか。この乖離の原因を調査し、利用者を作り手の乖離を埋めるため（戦略）に必要な手立て（戦術）を立案する必要がある。そして、その手立ては、次世代に継承されるように、人材育成につなげておかなければならないだろう。

本稿では、この原因を考察し、乖離の解消を阻害する要素およびその解消に役立つ要素を特定し、利用者が求めるインフォメーションの提供を実現するためのアプローチを人材育成視点で導き出す。

^{†1} 大阪大学 CO デザインセンター 招へい准教授
Osaka University's Center for the Study of Co* Design
Guest Associate Professor
一般財団法人テクニカルコミュニケーター協会 評議員
公益活動企画会議議長
Japan Technical Communicators Association
Councilor, Chairperson of Planning Committee of Public Activities
^{†2} 大阪大学 CO デザインセンター 教授
Osaka University's Center for the Study of Co* Design
Professor

a) 本稿では、スマートフォンとネットでの閲覧を意識して提供される新しい型の情報を、従来（文書として）提供されてきた情報と区別するためにインフォメーションと表記する。製品・サポート情報に関する国際規格が 2019 年に改定され、これまで manual（日本では取扱説明書、トリスツとも呼ばれる）としてきた情報提供媒体の原則を、新たに定義した information products に置き換えたことを参考にした[1]。

2. 戦術：先行する新興企業の取り組みに倣う

この取り組みは、新興企業においては急速に進みつつあるが、製造業などの伝統的産業においてはあまり変化がない。この実態は企業の Web サイトの製品・サポート情報で確認できる。そこには、スマートフォンでは閲覧し難い(大量の文字情報、過度な画像情報、PDF などの)状態で情報が大量に蓄積されている。

伝統的産業側が、先行する新興企業の取り組み方法を踏襲すれば乖離が解消するようになるが、踏み切れないまま今日に至っている。

これには、新技術の採用と提供形態の変更にスピード重視で取り組んだ結果、不適切な内容の発信や説明不足が生じて、社会問題になるケースが相次いでいることが影響している。医療関連キュレーションサイトの閉鎖や AI を利用した新サービスの頓挫など、事業にダメージを与えている事例が絶えない。

これは、テクニカルコミュニケーターが伝統的な文書による情報発信で担保してきた品質水準とリスク低減を、新興企業の取り組み方法では達成できないことを示している。そこには何か欠けており、この戦術を用いるには、欠落している要素を特定して、これを補わなければならない。

3. 戦術：情報デザイン技術に新たな知見を加える

利用者が求め始めているのは、文書というパッケージ化された情報よりも、必要とするときに、必要とする場所で、必要とする範囲だけ入手することができる断片化されたインフォメーションである。

しかし、企業では、効率的なプロセスの推進、品質要求の実現、コンプライアンスの確保という管理目的のため、文書としてパッケージ化された情報を引き続き必要とし続ける。その理由は、製造業を中心に普及している品質マネジメントシステムにある。ISO9000 シリーズとして国際規格になっている品質マネジメントシステムは、文書を重要なツールとして、品質の確保から検証、継続的改善までを遂行するシステムになっている。その履行は企業内監査の対象であるだけでなく、外部認証機関による定期監査も行われている。また、利用者の要求に応えるだけでは企業はコンプライアンスを問われてしまう。断片化して要求されるインフォメーションに答えながらも、体系化された情報に誘導するのが最適解となるであろう。

これまでは企業も利用者も同じ文書形態を日常的に利用してきたからシンプルであったが、企業が品質マネジメントシステムの遂行上必要とする形態と利用者が求める形態に乖離が生じたため、これからは両者を技術的手段で効果的に結び付けたり、片方からもう片方を効率的に変換したりする仕組みが必要となる。

これを実現し得る技術は近年注目されているデータサ

イエンスであり、特にその一部である情報デザイン技術を高度化することによって、断片化するインフォメーションをどうつたえるか、これをどのような仕組みを用いて管理するかが求められている。断片化されていても必要なインフォメーションを効率的に見いだし得るファインダビリティを実現しつつも、品質マネジメントシステムの要求に応じるために目次や番組表に代わるものを考案し、利用者が日常接している道具、情報源を通じて必要とされるインフォメーションを提供できる手立てを考えなければならない。

そして、その手立ては、次世代に継承されるように、人材育成につなげておく必要がある。

4. 戦術：ドイツの取り組みに倣う

この現象は日本に限らない。製造業が強く日本と似た産業構造とされるドイツも同じ状況にある旨が tekom から発表されており、道具と情報源の変化に対応する取り組みが 2015 年ごろから始まっていることも示されている[2][3]。

国際規格において、manual とは目次として可視化された構造でパッケージ化された文書を意味するが、information products は「人間が使用するために作成、保存、および配信される、個別に識別可能な情報の集まり」と定義されており[2]、必ずしも文書としての構造を前提とはしていない。

ドイツでは「ドキュメントからインフォメーションへ」というスローガンを掲げて業界団体主導で日本に先駆けて取り組んできている。目指すビジョンは似ていても、人材育成の状況では日本とドイツとで異なる。

著者は、2018 年に日本のテクニカルコミュニケーターに求められる知識・技能の動向調査を行った[3]。下記はこの動向調査で採用したテクニカルコミュニケーターに求められる知識・技能の区分である。

- ・コンプライアンス
- ・情報デザイン知識と技能
- ・プロジェクト管理と遂行
- ・IT 基礎知識
- ・ユーザー指向
- ・ニーズの掘り起こしと部門間コミュニケーション

6つの区分のうち、本稿で注目するのは「情報デザイン知識と技能」と「IT 基礎知識」である。

テクニカルコミュニケーターが集う集会としては日本最大のテクニカルコミュニケーションシンポジウム 2019 東京開催および京都開催とドイツ最大の tcworld conference 2019 Stuttgart におけるセッションの内容が、テクニカルコミュニケーターに求められる知識・技能のどの区分に該当するかを調べ、変化動向を比較して示したのが図 1 である。

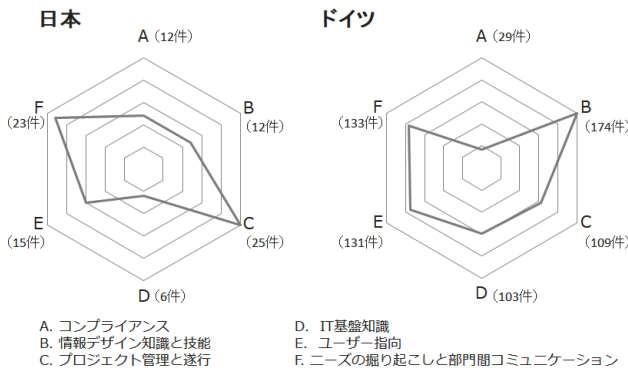


図1 日本とドイツの発表件数の分野別比較[b] [c]

Figure 1 Comparison of the numbers of presentations in Japan and Germany by fields

ドイツと比べて日本では、「IT 基礎知識」、特に「情報デザイン知識と技能」に属する内容が採りあげられる件数が少ない。

図2は2004年から2019年までのテクニカルコミュニケーションシンポジウムのセッションの内容が属する区分ごとの発表件数の推移である。低迷する「情報デザイン知識と技能」に対して、テクニカルコミュニケーターが担う役割や他部門との協業の模索を話題にする「ニーズの掘り起こしと部門間コミュニケーション」が近年増えている。

これらの傾向は、日本のテクニカルコミュニケーターが、直面する変化に対して、業界外の知見を活用して取り組む傾向を示唆している可能性がある。テクニカルコミュニケーター自らが「IT 基礎技術」や「情報デザイン技術と技能」を話題として研鑽に努めているドイツと、大きな違いが生じていることを示唆する。これが裏付けられるならば、日本のテクニカルコミュニケーターには不足している知識・技能があることを示すとともに、これを補う人材育成の必要性の証明と、育成内容の特定が可能になる。

これを調査し、従来のコミュニケーション技術教育に欠けている要素を考察し、ドイツの仕組みを参考にしつつ、これからの時代に求められるコミュニケーション技術教育について提言を試みる。

5. 語彙からみる知識・技能の動向調査

テクニカルコミュニケーションシンポジウムの予稿（以下プログラムと呼称する）と発表内容記録（以下記録集と呼称する）を対象に、テキストマイニング技術を用いて登場している語彙を分析し、「情報デザイン知識と技能」に属する話題に関するテクニカルコミュニケーターの興味関心の傾向を発見する。

- b) 日本の最高点「プロジェクト管理と遂行」、ドイツの最高点「情報デザイン知識と技能」をそれぞれの頂点として、これとの相対的重みづけをレーダーチャートに表している。
- c) 本稿執筆時点で両イベント共に開催前である。参加者募集のために公開されている予稿原稿に基づき調査した。

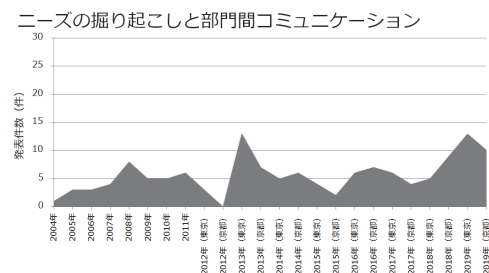
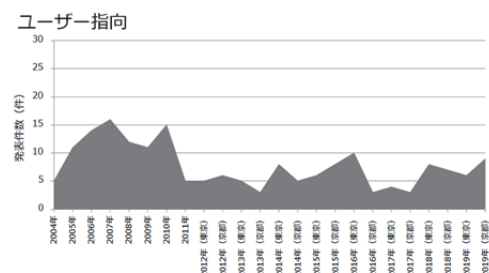
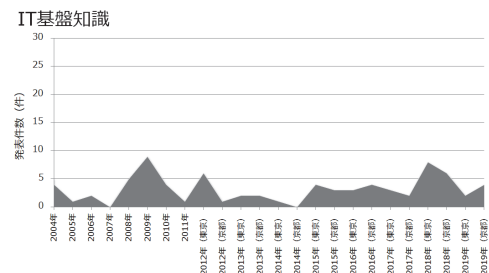
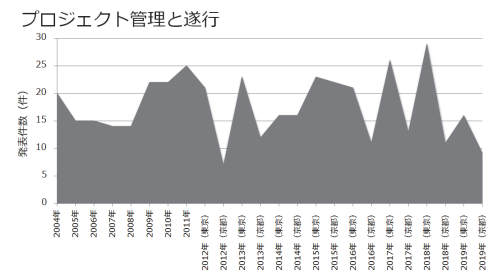
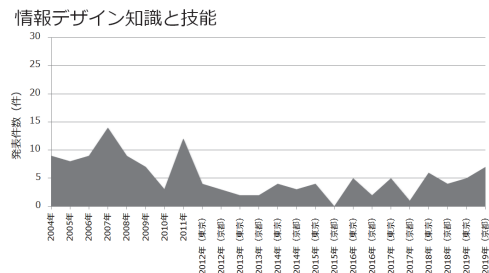
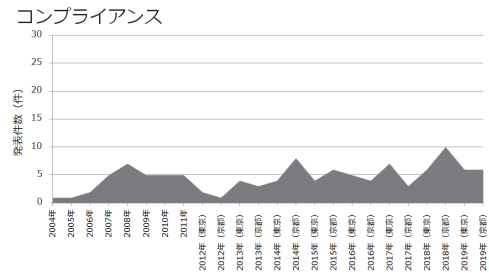


図2 年別発表件数推移グラフ[4] [5]

Figure 2 Transition graph of the annual number of releases

5.1 目標の設定

下記3つを確認することを目標として設定した。

- 1 テクニカルコミュニケーターに興味関心に経年変化があることを、語彙頻度の変化を通して検証すること。
- 2 もし変化が発見されたのなら、それは「情報デザイン知識と技能」とどのような関係にあるのかを、検証すること。
- 3 新たな知見を定義し、それがどのようなコンテキストで論じているのかを、発見する（マイニングする）こと。

5.2 調査対象の選定

テクニカルコミュニケーターが欲している話題は、関係者の集う場で何らかの形で表出する。たとえば、セミナーの企画傾向、参加傾向などである。テクニカルコミュニケーション分野において、最も対象者の所属や地域の幅が広く、かつ長期的にその変化を記録から確認できるのは、テクニカルコミュニケーションシンポジウムである。2019年で31年目を迎える継続性があり、主催団体保有の参加者名簿から約5,000ユニーク数宛にプログラムを毎年届けて参加を募集して、東西合計で2,000ユニーク数前後の参加がある。需要動向を知るに適した調査対象であると判断した。

調査対象の文献は2種類とした。

ひとつは、参加者募集に用いられるプログラムである。企画ごとに300~600文字の予稿が掲載されている。予稿原稿は、毎年業界有志で結成される実行委員会において議論され、その意志に基づいて書かれるので、この文献は企画側に立つテクニカルコミュニケーターが自らの興味関心事を文書化したものと扱う。

もうひとつは、シンポジウムの主要企画であるパネルディスカッションのみを対象に登壇者の発言内容を聴講者が記録した記録集である。企画ごとに3,500文字程度にまとめられている。記録原稿は登壇者が発言した内容に基づいて書かれるので、登壇者のリテラシーが反映されている点でプログラムと異なる。

調査対象期間は、2008年から2019年（本稿執筆時点で開催前なので、2019年はプログラムのみを調査対象とする）とした。2018年の調査によって、2011年ごろと2016年ごろの2回、傾向の転換点が見いだせることが分かっている[4]。その前後の変化を確認するために3年の幅をもたせた。

5.3 調査方法

「情報デザイン知識と技能」を話題とするときによく使われる語彙を30個選び出し、まず、その使用頻度と組み合わせを調べた。

その傾向に基づき、語彙の統合・分割・追加（情報+デザイン、構成と構成案、メタなど）を行い、45個の語彙を対象として、プログラムと記録集から抽出したテキストデータにおいて本格的な調査を行った。

その結果、同じ意味で用いられていることが確認された

ものを合算（使用説明とinstruction for useなど）して対象語彙を39個とし、その傾向を分析した。

5.4 調査結果

プログラムにおいては23個、記録集においては20個の語彙において、2018年の調査結果[3]を裏付ける変化があることが確認された。表1と表2に結果を示す。2011年前後より前に多く登場している語彙、2011年前後から2016年前後の間に多い語彙、2016年前後より後に多い語彙に分けることができる。

表3に登場頻度の上位10個を示す。プログラムではよく使われていた「トピック」が記録集ではそれほど登場していないこと、プログラムではあまり出てこない「設計」が記録集では頻繁に登場していることが示されている。

表4は、「情報デザイン知識と技能」を語るときに登場するはずの技術的な語彙の登場頻度を示す。プログラムでも記録集でも、頻度が少ないことが示されている。

表5は、プロセスとその成果物を示す語彙の登場頻度を示す。頻度が多いとは言えないことが示されている。

表6は、最終成果物を示す語彙の登場頻度を示す。表4、5と比較すると多く登場していることが示されている。

6. 語彙からみる知識・技能の動向分析

表1と表2から、テクニカルコミュニケーターに興味関心に経年変化があることを、語彙頻度の変化を通して検証できた。また、その変化が「情報デザイン知識と技能」に属する語彙において生じていることは裏付けられた。

表4、5、6から、新たな知見をどのようなコンテキストで論じているのかを推測できる。日本のテクニカルコミュニケーターは、直面する変化に対応すべく、どのような最終成果物を創り出すべきかを中心に論じていることが推測できた。このことは図2で「ユーザー指向」と「ニーズの掘り起こしと部門間コミュニケーション」が増加傾向にあることと符合する。

利用者が求める姿を追い求めつつも、その実現と品質マネジメントシステムの両立を可能にするために欠かせない技術自体はあまり話題にはせず、自らの関与に対するニーズの掘り起こし、他部門との連携を模索する話題を盛んに採りあげていることが示されている。

7. 考察

発表件数の傾向ではドイツに見劣りしていたものの、採りあげられている語彙頻度では「情報デザイン知識と技能」の分野の話題の採りあげ方に変化が生じていることが確認できた。

その兆しはドイツと同じく2015年前後に始まっている

ことも推測できた。

7.1 現象：成果物の有り様に留まる取り組み

議論が成果物の有り様に留まっていることも確認できた。表3の上位に成果物を意味する語彙が集中していることは想定どおりであるが、表4と表5の語彙頻度と表6の語彙頻度の差異が想定以上に大きい。インフォメーションをつくるプロセスや採用技術を論じていたら表4と表5の語彙頻度がもっと多くなるはずである。図1に示されているドイツとの違いは、採りあげる分野の偏りだけでなく、討論内容の視点にもあることが示されている。

テクニカルコミュニケーターは、発信するインフォメーションの企画をし、必要な技術を選定してプロセスを設計し、人材を育成し、プロセスを継続的に改善しつつ業務を遂行しなければならない。単に成果物となるインフォメーションを論評すればよい職務ではない。

企画、採用技術の選定、プロセスの設計、予算管理を伴う継続的運用の実現には、もっと表4と表5に採りあげた語彙が示す実装技術を採りあげて、理解、修得に努めなければならない。実装技術の裏付けがないまま最終成果物の有り様を論じていても、テクニカルコミュニケーターが創り出す成果物には具体的な変化が生じない。

2016年前後から始められている取り組みの成果を論じるのは現時点では時期尚早であり、数年先には効果が現れる可能性もある。しかし、話題が表層に留まる兆候の存在は、従来の取り組みだけでは解決できない課題を示唆している。

7.2 対比：ドイツにおける人材育成を参考にする

テクニカルコミュニケーターの育成パスには、次の3通りが考えられる。

- 1 大学の学部または大学院でのテクニカルコミュニケーション専門教育
- 2 大学卒業者のうち、異分野の大学学位を取得した者、退学した者を対象とした特別研修
- 3 大学卒業者に対する特別研修、特にすでに他の専門分野の職業訓練を受けている者に対する特別研修

ドイツではこの3通りのすべてがキャリアパスとして機能しており、毎年3,000人前後の人材を産業界に送り出している。「1」の専門教育履修者は、9万人規模とされるドイツ国内テクニカルコミュニケーターの20%を占めている(tekompのDr. Daniela Straubから2019年5月に提供された情報に基づく)。

しかし、日本には「1」は存在せず、「2」の担い手を志す一般財団法人テクニカルコミュニケーター協会主導のテクニカルコミュニケーター専門課程制度の修了生は累計でも数十名規模である。

日本のテクニカルコミュニケーター育成は企業を担い手とする「3」が主体であり、大学卒業者に対する特別研修

とは企業内の新入社員教育を意味し、すでに他の専門分野の職業訓練を受けている者に対する特別研修は人事異動に伴う社内教育を意味する。

企業の現場ノウハウの継承を目的とする場合には、日本方式は、アカデミック色の強いドイツ方式の育成と比べて、実践的な効果が期待できるし、実際に成果を上げてきた。

しかし、現在のように、採用する技術、プロセス、成果物自体の革新を求められる状況では、次のような課題がある。

- 1 配属部門の先輩による、従来業務ノウハウの継承を主眼とする育成に偏りがち
- 2 現場主導では目の前の業務への対応能力向上を優先しがちで、次世代技術教育に注力することは難しい
- 3 ニッチな業務なので、人事部が管理する全社共通育成カリキュラムに取り込まれることがなく、テクニカルコミュニケーション部門は孤立しがち

テクニカルコミュニケーション関連業務は企業が遂行する業務のなかで相対的にニッチな存在である。これはドイツでも同じとされている。

しかし、多様なキャリアパスが機能するドイツとは異なり、日本では先輩から後輩への業務ノウハウ伝授に偏っている。日本のテクニカルコミュニケーターが直面する知識更新の停滞要因には、日本独特の閉鎖的な育成方法も関係していると推測できる。

7.3 確認：知識・技能の特殊性

最近までテクニカルコミュニケーターは、専ら文書としてパッケージ化される取扱説明書を作成すること業務としてきた。そこで必要となる業務知識には他の業務にはない特徴がある。

テクニカルコミュニケーターに求められる知識・技能のうち、「コンプライアンス」は特に特殊であり、この知識体系は業界団体がガイドブックとして整理、体系化を担っている[7]。

「プロジェクト管理と遂行」は、これまでは雑誌編集を手本とする独特の知識体系を堅持してきたが[8]、汎用的な「もの作りプロセス」に準じるものに再構築する取り組みが進められている[9]。

認知科学に裏付けられた「表現設計」は、人間中心設計思想をプロダクトデザインではなく情報とコミュニケーションに適用する技術であるが、この知識体系は業界団体がガイドブックとして整理、体系化を担っている[10]。

本稿で話題にしている「情報デザイン知識・技能」も、雑誌編集を手本としつつ製品・サポート情報固有の要件を加味した特殊な技能として体系化されてきた[8][10]。しかし、断片化されたインフォメーションを対象とする「情報デザイン知識・技能」は、データエコノミーの進展で注目を集めているデータサイエンスに属しており、市場の大きいマーケティング系業務領域で求められる内容と類似性が

高い。テクニカルコミュニケーターもこの技術領域の基礎部分を学ぶことで、必要とする知識と技能を身につけることができる。

8. 需要

技能系人材としてのテクニカルコミュニケーションに対する需要は、増加し続けている。

ドイツでは、年間約 4,000 人のポジションが新規に増えると予測されている。特に以下の学歴や経歴を持った人材に対する人気が高い（tekomp の Dr. Daniela Straub から 2019 年 5 月に提供された情報に基づく）。

- ・テクニカルコミュニケーションの学士・修士課程の学生
- ・専門的な学習または職業に関する専門的な学習を修めて卒業した者であって、技術通信に関する経歴の持ち主
- ・エンジニアリング・機械エンジニアリング分野からの参入者
- ・技術教育を受けた学歴の持ち主
- ・(専門的な) 翻訳・ローライゼーションの経歴の持ち主
- ・メディアコミュニケーション科学分野の経歴の持ち主

中国では、アリババやテンセントなどの新興企業による製造業セクターからの人材の引き抜きが盛んに行われている（中国標準化協会技術伝播研究中心の高主任から 2018 年に提供された情報に基づく）。需要増に迅速に対応するために、中国技術伝播教育連盟が 2019 年 8 月に設立され、北京大学主導のもとで、中国国内大学と国内外の教育機関が連携したマスタープログラムやトレーニングプログラムの企画・運営が始まっている [11]。大学卒業後の追加履修、産業人の学び直しなどでの利用を想定した取り組みだ。

日本でも新興ネット系企業がテクニカルコミュニケーション業務経験者の募集を増やしていると聞く。これまではコンピューターを動かすプログラムを作ることが中心であった ICT 分野の業務が、ネット空間を飛び交うデータ自体とその「つたえかた」「つかいかた」の高付加価値化を対象とする業務へと切り替わり始めているためだ。モノとヒトのコミュニケーションに関わる知識と技能は、ますます重要性を増し、その知識・技能を駆使して業務を担う産業人が増えていくだろう。

しかし残念なことに、日本のテクニカルコミュニケーション技術の育成パスは、こうした新しい需要に応えるには、量と質の両面で力不足である。

テクニカルコミュニケーターが長年堅持してきた高い品質管理ノウハウと社会倫理を重んじる姿勢は、AI などの新技術に戸惑う市場に対するインフォメーションの提供に寄与し得るはずだ。これまでの実績は、コンピューターテクノロジーやデジタル家電のコモディティ化への貢献として産業史に示されている。適用対象が広いにもかかわらず、ドイツや中国とは異なり、この知識・技能が狭い業務

の関係者に閉じて運用され、伝授されている日本の状況は、残念であると共に日本産業界の損失でもある。

9. 提言

調査と分析の結果、利用者と作り手の乖離の原因には「情報デザイン知識と技能」に関わるリテラシーの質（「体系化されパッケージ化された文書情報」前提のリテラシー）が関係しており、この状況はテクニカルコミュニケーターの人材育成パスに起因している可能性を見いだすことができた。

加えて、利用者を作り手の乖離を埋めるため（戦略）に必要な手立て（戦術）として、情報デザイン技術に新たな知見を加えること、そのために必要な ICT 系の知識と技能を合わせ持つテクニカルコミュニケーターを育成すること、が必要であることを導き出した。その実現には、伝統的な日本のテクニカルコミュニケーターの育成パスを変えることが必要だ。

企業が担う育成を補完する形で、他の分野を含む業界団体、経済団体と協同で育成カリキュラムを組んでみたり、ドイツのように大学が提供する特別講座を活用したりする方法が考えられる。特に有望な手本は、ドイツ方式の「1 大学卒業者のうち、異分野の大学学位を取得した者、退学した者を対象とした特別研修」である。

日本でも、業界団体、コミュニケーション系教育カリキュラムを要する大学などの教育機関、情報デザイン系教育カリキュラムを要する大学などの教育機関が連携したマスタープログラムやトレーニングプログラムの企画が望まれる。日本であれば、AI の関与に戸惑う利用者を対象とした新たな情報需要に応える人材の育成が目標となり得るだろう。

まずは、著者が運営に関与するテクニカルコミュニケーター協会に働きかけて、これまでは業界に閉じて構築されてきた育成カリキュラムを改めるところから着手したい。

現在、本稿のビジョンを抱きつつ、別分野の業界団体と経済団体、医療関係者が加わる学会と職能団体との情報交換、提案活動、共同活動を推進している。

今後はさらに、育成カリキュラムのファシリテーターを担う役割での大学の関与の実現を目指して、産学連携の実現と強化を図る。

表1 語彙頻度の推移
 (例: プログラム 1/2) [d] [6]

Table 1 Shifts in the appearance frequency of vocabulary
 (ex. Program 1/2)

	部品[e]	メディア	取扱情報	製品情報	HTML	企画[f]	構造化	設計書	トピック	機能説明	使用説明[g]
2008年	1	16	22	13	4	5	0	0	0	0	0
2009年	4	13	19	4	3	5	7	0	9	0	0
2010年	5	33	6	12	7	8	11	0	15	0	37
2011年	4	2	2	1	24	18	0	0	35	0	23
2012年	8	15	0	3	28	21	21	0	17	0	28
2013年	0	19	1	2	17	10	23	1	33	1	43
2014年	1	16	1	3	18	32	33	0	8	1	48
2015年	0	3	0	0	40	27	27	0	37	1	66
2016年	1	8	3	7	12	6	32	1	43	0	19
2017年	1	5	1	3	9	6	13	0	31	0	11
2018年	4	7	1	9	10	5	5	0	22	0	12
2019年	0	7	0	2	14	4	2	0	14	0	9
総数	29	144	56	59	186	147	174	2	264	3	296
平均	2.4	12.0	4.7	4.9	15.5	12.3	14.5	0.2	22.0	0.3	24.7

平均値以上の数値を太字で示す。

表2 語彙頻度の推移
 (例: プログラム 2/2) [h] [6]

Table 2 Shifts in the appearance frequency of vocabulary
 (ex. Program 2/2)

	CCMS	CMS	PDF	オントロジー	企画書	コンテンツ	コンポーネント	サポート情報	タクソノミー	マニュアル	メタ[h]	使用情報
2008年	0	0	9	0	0	13	0	1	0	90	0	0
2009年	0	0	4	0	0	34	0	0	0	97	0	0
2010年	0	1	6	0	0	22	0	0	0	113	0	0
2011年	0	4	9	0	0	39	0	0	0	75	0	0
2012年	0	21	24	0	0	55	1	0	0	103	1	0
2013年	0	26	10	0	0	24	2	1	0	143	0	0
2014年	2	15	22	0	0	58	2	0	0	199	0	0
2015年	3	32	28	0	10	86	7	0	0	192	5	0
2016年	13	23	24	0	0	51	14	0	0	156	2	0
2017年	7	21	23	0	5	50	1	1	2	119	2	0
2018年	5	16	28	3	13	89	1	0	3	118	17	1
2019年	22	33	27	0	4	50	4	40	2	144	4	3
総数	52	182	214	3	32	571	32	43	7	1549	31	4
平均	4.3	15.2	17.8	0.3	2.7	47.6	2.7	3.6	0.6	129.1	2.6	0.3

平均値以上の数値を太字で示す。

d) 2011年前後より前に多く登場している語彙, 2011年前後から2016年前後の間に多く登場している語彙を表す。

以下の語彙には, 頻度推移から見いだせる傾向がなかった。
 なお, 記録集に対しても同様の調査を行い, 一部語彙の入れ替わりは見られるものの同種の傾向が見られることを確認している。

Web/ウェブ, Web コンテンツ/ウェブコンテンツ, 紙, 構成案, 情報アーキテクチャー, 情報デザイン, 設計, デジタル, ドキュメント/文書, トリセツ/取説, 表現設計, モジュール, 取扱説明書, 操作説明, 電子マニュアル

e) ねじなどの機械部品を指すものは対象外。

f) コンテンツの企画を指すものを対象とする。

g) 「Instruction for Use」も含む。

h) 2016年前後より後に多く登場する語彙を表す。

i) 「メタデータ」「メタ情報」「meta」を含む。

表 3 登場頻度上位 10 位の語彙 [6]

Table 3 Top ten vocabulary terms ranked by appearance frequency

プログラム			記録集		
順位	ワード	総数	順位	ワード	総数
1	マニュアル	1,549	1	マニュアル	3,145
2	ドキュメント[j]	691	2	Web/ウェブ	919
3	コンテンツ	571	3	トリセツ	652
4	Web/ウェブ	418	4	コンテンツ	522
5	使用説明[k]	296	5	紙	482
6	トピック	264	6	ドキュメント	434
7	トリセツ[l]	229	7	取扱説明書	392
8	PDF	214	8	設計	366
9	HTML	186	9	PDF	323
10	CMS	182	10	使用説明	272
12	設計	157	11	CMS	215
13	紙	153	12	トピック	213
14	取扱説明書	149	19	HTML	103

表 4 情報デザイン技術的な語彙の登場頻度の推移 [6]

Table 4 Shifts in the appearance frequency of information design technical vocabulary

ワード	プログラム		記録集	
	順位	総数	順位	総数
オントロジー	38	3	39	2
構造化	11	174	20	91
コンポーネント	25	32	38	5
情報アーキテクチャー	31	24	28	23
情報デザイン	28	29	32	14
タクソノミー	34	7	37	6
トピック	6	264	12	213
部品	27	29	22	60
メタ	26	31	25	38
モジュール	30	25	34	12

表 5 プロセスとその成果物を示す語彙頻度 [6]

Table 5 Appearance frequency of the vocabulary which shows the processes and deliverables

ワード	プログラム		記録集	
	順位	総数	順位	総数
企画	15	147	13	205
企画書	24	32	16	139
構成	18	94	14	198
構成案	36	4	33	13
設計書	39	2	36	8
表現設計	32	17	35	11

j) 「文書」を含む。

k) 「Instruction for Use」を含む。

l) 「取説」を含む。

表 6 最終成果物を示す語彙頻度 [6]

Table 6 Appearance frequency of the vocabulary which shows the final deliverables

ワード	プログラム		記録集	
	順位	総数	順位	総数
HTML	9	186	19	103
PDF	8	214	9	323
Web コンテンツ /ウェブコンテンツ	29	27	26	32
紙	13	153	5	482
コンテンツ	3	571	4	522
サポート情報	23	43	31	14
ドキュメント/文書	2	691	6	434
トリセツ/取説	7	229	3	652
マニュアル	1	1,549	1	3,145
メディア	16	144	15	163
機能説明	37	3	29	15
使用情報 /information for use	35	4	23	46
使用説明 /instruction for use	5	296	10	272
取扱情報	21	56	21	63
取扱説明書	14	149	7	392
製品情報	20	59	24	39
操作説明	33	13	27	26
電子マニュアル	19	63	17	139

参考文献

- [1] IEC/IEEE 82079-1 Ed. 2.0:2019 製品の使用情報(使用説明)の作成—第 1 部：原則及び一般要求事項 Preparation of information for use (instructions for use) of products - Part 1: Principles and general requirements
- [2] Ziegler W. Drivers of Digital Information Services: Intelligent Information Architectures in Technical Communication, 2019 ACM Chapter Proceedings on Educational Technology, Language and Technical Communication, ISSN: 2434-9526, (2019) VOLUME 1, S. 48-52
- [3] Straub D., Ziegler W. tekem CMS Studie 2018/19, tcworld Stuttgart, Germany
- [4] ドキュメントコミュニケーションの 4 つのリデザイン：AI 時代に向けて 情報処理学会研究報告 IPSI SIG Technical Report Vol.2018-DC-111 No.6 2018/11/26 黒田聡, 池田光徳
- [5] tcworld conference 2019 Stuttgart program, tcworld Stuttgart, Germany
- [6] テクニカルコミュニケーションシンポジウム 2004～2019 プログラム, 論文集, 記録集 一般財団法人テクニカルコミュニケーション協会発行機関誌別冊
- [7] 製品・サポート情報のつたえかた コンプライアンスと校閲編 (第 1 版) 2018 一般財団法人テクニカルコミュニケーション協会編著
- [8] トリセツのつくりかた 品質追求編 2015 (新編集版) 一般財団法人テクニカルコミュニケーション協会編著
- [9] 一般財団法人テクニカルコミュニケーション協会 DITA 取り組み検討ワーキンググループ/トピック指向取り組み検討ワーキンググループ 活動記録 2009～2019
- [10] トリセツのつくりかた 制作実務編 2010 一般財団法人テクニカルコミュニケーション協会編著
- [11] <http://list.tc-edu.org>, テクニカルコミュニケーションシンポジウム 2019 東京開催における北京大学高氏発表