

研修中の新人プログラマの社内メール内容の分析と検討 ～文章力研修の効率化に向けて～

瀧田 航一朗^{1,a)}

概要：企業活動において、社内メールを始めとした文章による円滑なコミュニケーションは非常に重要である。しかしこれを企業研修として指導するには多大な手間がかかり、指導の質と時間効率の向上が求められている。そこで本稿では、新入社員がメール文章の作成においてどういった課題を抱えているのか、また研修を通じてそれがどう変化しているかを分析した上で、文章指導の部分的な自動化の可能性について検討した。

キーワード：社内研修, 文章評価, ビジネス日本語

An Analysis of Inter-office Mails of Programmers in Training – for Improvement of Text Writing Training –

KOICHIRO TAKITA^{1,a)}

Abstract: In corporate activities, it is very important to communicate smoothly through written documents such as inter-office mails. Corporate training is useful in this regard, but such training is very time consuming. Therefore, we would like to improve the quality and efficiency of corporate training for text-based communications. In this paper, we analyzed actual inter-office mails of programmers in training, in order to discern their problems and how they changed through training. We also discussed the possibility of partial automation of such training.

Keywords: Corporate training, Text Evaluation, Business Japanese

1. はじめに

企業内の連絡手段として、メールを始めとした文章によるコミュニケーションは大きな比重を占め、単純にメールの読み書きに費やす時間だけを取っても、業務効率に大きな影響を与えている [1], [2]. 特に新卒一括採用制度下では、業務目的のメールの経験がない新入社員が多く、研修の必要性が顕著である。しかしながら、そもそもどういったメール文章を望ましいと考えるかについては、一定の共通規範がありつつも相違点も大きい [3]. そのため、テキストコミュニケーション教育については、企業規模や業種業

態といった種々の事情も考慮し、試行錯誤を通じて研修カリキュラムを策定する必要がある。

また一方で、人の手を介さない推敲支援や文章校正の手法なども広く研究されている [4], [5], [6], [7], [8]. こういった手法は多大な負担を必要とする企業内研修の効率化において大いに期待されるものである。

そのような前提の下で、本研究では、企業内の日本語テキストコミュニケーション教育の効率化を目的としている。その第一段階として、株式会社フロム・ソフトウェアのプログラマ向け新入研修における文章力研修を対象として、その目的と課題を整理し、研修期間中の実際のメール文章の傾向と経時変化を分析した。これが本稿の主題である。これに続く第二段階としては、指導の部分的な自動化

¹ 株式会社フロム・ソフトウェア
From Software, Inc.

^{a)} koichiro.takita@fromsoftware.co.jp

による効率化を目指しており、その検討状況についても本稿で報告する。

本稿においては、企業内のテキストコミュニケーションに求められる要素のうち、社内メールでの文章力のみを議論の対象としている。その上で、研修を通じて教育する文章力を「それなりに理解しやすい文章をそれなりに早く書く能力」と規定する。読み手が理解しやすいというのは非常に重要な要素ではあるが、それを実現するためにメール一通に多大な時間をかけるようでは業務が成り立たないためである。また、十分に理解しやすい限りにおいては、文法的な正しさと敬語表現の適切さは求めないものとした。

2. 株式会社フロム・ソフトウェアのプログラマ向け文章力研修

2.1 求めている文章力

株式会社フロム・ソフトウェアの新人プログラマー社員が書くメールについて、顕著に見られる問題として主に以下の三点が挙げられる。なお、この傾向は必ずしも同社だけに限られるものではないと考えるが、本稿ではその点については論じない。

第一に、受信者が本当に必要としている情報が何であるかに配慮しない。これは例えば、メールの内容を理解する上で受信者が必要としている重要な前提情報を一切説明しなかったり、あるいは逆に、受信者にとっては何の関係もない送信者側の枝葉の事情を大量に記載しまったりするようなケースである。こういったメールは、受信者に本来不要な熟読をさせたり、折り返しの問い合わせを発生させたりしてしまう。

第二に、メールの冒頭に目的や要点を書かない。これは例えば、起きた事象を順に挙げていった上で、メールの後半になってから初めて受信者への依頼や質問内容を書く、といったケースである。こういったメールは、本来ならば要点を見ただけで即答できるような内容であっても、受信者にメール全文を熟読させることになってしまう。

第三に、単純に文章が悪文である。例えば、読点や語順が不適切で係り受け関係が曖昧であったり、表現が冗長で無駄に長い文章になっていたりするなどのケースである。こういったメールは、単純に読むのに余計な時間をかけさせたり、酷い場合には受信者に要点を誤解させたりしてしまう。

同社がプログラマーに求めているのは、こういった問題を含まないメールを安定して書くことである。但し、文章推敲のために過度な時間を費やしてしまうと業務効率の上では本末転倒であるため、実際に求めている文章力としては、「それなりに理解しやすい文章をそれなりに早く書く能力」である。

2.2 現在の研修内容

株式会社フロム・ソフトウェアでは、プログラマ向けの新人研修の一環として、2008年より文章力の指導を行っている。これは、2.1で述べたような問題を始めとして、プログラマの業務上の説明能力に課題があったために導入されたものである。既存の方法論を参考にしつつ、経験則や現場の声に基づいてカリキュラムの改良を行ってきた。特に現在では、技術報告書等の書き方よりもメール文章の書き方に重点を置いている。

プログラマの研修期間は標準3ヶ月であり、そのうち文章力の指導カリキュラムは入社直後から実施している。各個人の進捗により実施期間には開きがあるが、技術系のカリキュラムと並行する形で、おおよそ2~4週間かけて文章力の指導を行っている。研修対象者一人あたりの工数としては、本人および指導者の分を合わせ、おおよそ3~4人日程度である。

研修内容としては、分かりやすい文章の書き方全般について座学で共同講習を行った後、提示された状況に対して適切なメールを書くという設問課題を通して復習する形としている。それ以降は文章指導用のカリキュラムは用意されておらず、技術系カリキュラムの実施中などに個々の研修指導者の裁量で文章指導を行っている。

2.3 現在の研修内容の評価

これらの研修には一定の効果があると現場からは評価されているものの、必ずしも充分ではなく、研修期間中の文章力の更なる成長や、現場配属後の再教育が必要なケースがあるとの声も出ている。一方で、新人研修に多大な工数がかかるのも事実であり、質的向上と研修期間の抑制の両立が求められている。また、研修効果の定量的な分析や経時的な追跡調査などは充分にはされてこなかったため、研修の改善にあたっては現状の把握が必要な状態である。

前述の三点の問題傾向のうち、受信者が本当に必要としている情報が何であるかに配慮しないという点については、座学で基本理念を指導するのは容易であるものの、実践には職能知識や経験が必須であり、更に成長を加速させるには指導者が丁寧に教育するほかないと考える。

冒頭に目的や要点を書かないという点については、本質的な意味で適切な要点を書けるようになるためには、やはり指導者による丁寧な教育が必要である。その一方で、明らかに不適切な書き出しについては、自動処理による検出も可能ではないかと考える。

また、単純に文章が悪文であるという点についても、現在は個々の指導者の指摘に任されている部分の多くを自動処理に任せることが可能ではないかと考える。

3. メール文章の分析方法

3.1 元データと抽出方法

株式会社フロム・ソフトウェアに2016年度から2019年度にプログラマ職として入社した者を対象として、研修期間である入社後3ヶ月以内に、研修指導者に宛てて送信されたメールを収集して分析対象とした。分析にあたっては、これが人事評価とは無関係であることを明確にした上で、本人同意が取れた社員のみを対象とした。なお、日本語を母国語としない社員についてはサンプル数が少なく、日本語習熟度にもばらつきが大きいので、分析対象からは除外した。また、返信形式のメールには本人以外による文章が含まれてしまうため、新規送信のメールのみを対象としている。

メールの理解しやすさを判断する上ではメールの題名も重要ではあるが、今回の調査範囲では研修課題の項目番号だけを書いているようなものが多かったため、本稿の調査では題名は除外している。また書き出しの挨拶文については、表現が定型的で内容にも影響していなかったため、機械的に判定して除去している。一方で結びの挨拶文については、表現の幅が大きく内容に関連した情報を含むケースもあったため、除去対象とはしていない。

収集されたメールを元に、句点と全角疑問符を区切りとして文単位での切り出しを行い、これを主な分析対象とした。その際には、ウェブサイトのURLが書かれた行や、冒頭に中黒等を使った箇条書きの行などは、末尾に句点が無くとも文として切り出した。これらに該当せず、句点なしに単に改行されている場合には、一つの文が次の行に続いているものとみなした。同様に、ソースコードや英文が文中に挿入されている場合には、前後の文の一部であるとみなした。このようにして抽出された文は個別に人手で確認し、明らかに切り出しに失敗しているものを除去した。実際に切り出しに失敗しているのは、行末で文が終わる場合に句点を省略しているケースが大半であった。なお、感嘆符や半角疑問符文字については、句点の代わりに使用しているケースが調査範囲では存在していなかった。最終的なデータ数としては社員8名、メール1,606通、文数10,628となった。

3.2 文節数の測定

4.1で説明する文節数の測定にあたっては、Juman++ 1.02[9]とKNP 4.02[10]を併用した。辞書は付属のものを使用し、ユーザー辞書の追加は行っていない。

本研究では今後係り受け関係も分析に使用する予定であるが、本稿の範囲においては、取得した情報のうち文節数のみを使用している。なお、Juman++とKNPで処理できない文字種については、分析処理前に除去を行っている。

る。半角空白文字もこれに該当するため、メール内に英文やソースコード断片が含まれている場合には、空白が取り除かれて結果的に1単語として扱われている。

3.3 読みやすさの評価

4.3で説明する文の読みやすさの測定にあたっては、以下の二つの評価軸を用い、筆者が単独で主観評価を行った。

評価軸の一つは文の読みやすさそのものであり、この判定基準は「一読して理解しやすいかどうか（読み返さずに理解できるかどうか）」とした。これは、読みやすさに一定のガイドラインを規定することを目的として、業務上の必要性を重視した判定基準として設定した。ある文の評価時に読み返しが発生した場合には読みにくいと判定し、読み返しが発生しなかった場合には読みやすいと判定するという二値評価を行った。

もう一つの評価軸は、「読点が適切な位置にのみ打たれているかどうか」である。これは、実際に読点位置が不適切なメールが多いという問題意識から、読みやすさそのものではなく、文構成の良し悪しを測るための判定基準として設定した。読点が適切かどうかについては社会的に広く受け入れられた明確な基準が存在しないので、[11]で提唱されている読点ルールに基づいて判定を行うこととした。本稿では同書の内容を単純化し、以下の三つのルールを設定した。第一に、長い修飾語が複数あるときにはその間に読点が必要である。第二に、長い修飾語が短い修飾語より前に配置されるのが通常の語順であるとして、この原則に反する箇所には読点が必要である。第三に、読点が必要でない場所に読点を置いてはならない。但し、単語の分かち書きのための読点など、文を読むうえで明らかに邪魔にならない読点は問題ないものとした。また、メールに特有の事情に考慮し、読点が必要な箇所で改行している場合には第一第二のルールを充足するものとした。逆に、読点が必要な箇所で改行している場合には、第三のルールには抵触しないものとした。ある文がこれらのルールの一つでも抵触している場合には読点が不適切であると判定し、一つも抵触しない場合には読点が適切であると判定するという二値評価を行った。

4. 分析結果

4.1 文節数の傾向

図1は、全メールから抽出された文を対象に、文節数の分布を図示したものである。このうち、文節数10未満の文については、そもそも業務メールとして読みやすさが問題になることは少ないと考える。多少悪文であっても、文節数が少なく係り受けも複雑にはならないためである。こういった文は全体の91.4%を占めていた。逆に文節数16以上の文については、良文であっても業務メールとしては長

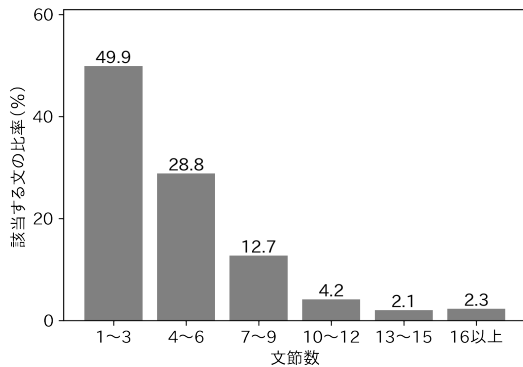


図 1 文節数の分布

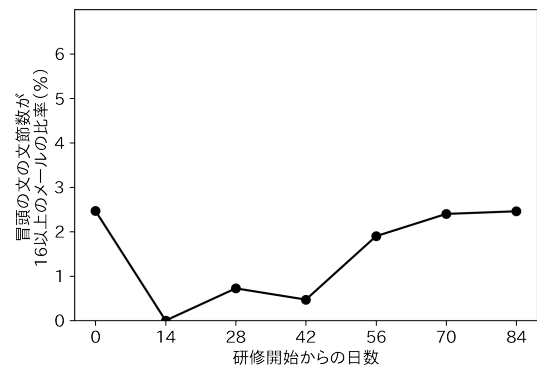


図 3 冒頭の文節数が過度に多いメールの比率

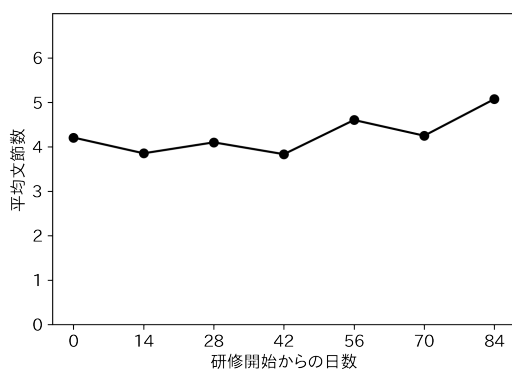


図 2 平均文節数と研修日数

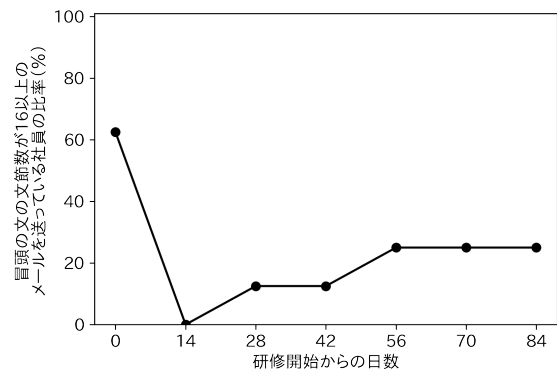


図 4 冒頭の文節数が過度に多いメールを書く社員の比率

すぎ、読みにくいと考える。こういった文は全体の 2.3 % を占めていた。残り 6.3 % の文節数 10~15 の文は、書き方次第で読みやすくも読みにくくなるため、主な指導対象になる文であると考えられる。

図 2 は、メール内の文の文節数の比率が、研修開始からの日数に応じてどう変化するかをプロットしたものである。研修を通して簡潔な文を書くようになったのではないかという仮定の下での調査であったが、特にそのような傾向は見られなかった。逆に微増傾向が見取れるものの、3ヶ月間の研修を通しての変化としては僅かであり、後半になるにつれ複雑化する研修カリキュラムが微増傾向の主たる要因であると考えられる。

4.2 「目的や要点を先に書く」という研修の効果

目的や要点を先に書いていないメールには幾つかのパターンがあるが、特に顕著なケースとして、生じた事象や自分が作業している内容を順に書いただけの文をメール冒頭に置く、というものがある。例えば以下のような文である。

『課題報告のためにメール作成画面を開いていた時に、前回提出した課題の修正指示メールが届いたのですが、メールがフリーズしてしまったのでソフトを再起動し、受信フォルダを確認したところフォルダ内からメールが消えて

しまっていました』

こういったメールの受信者は、目的や要点を把握しないうちに長文を提示されるため、ほぼ確実に読み返しが必要となる上、実際には重要でない細目を流し読みすることもできない。そこで本稿では、挨拶文を除いた冒頭の文が 15 文節を越えているようなメールについては、明らかに目的や要点を先に書いていないものとして、問題があると判定することとした。

図 3 は、このようなメールの比率が研修日数に応じてどう変化するかをプロットしたものである。該当するメールは入社後 2 週間で顕著に減っており、その後ゆるやかに元の水準と同程度にまで増えていった。読みやすい文章を書くという研修カリキュラムは入社直後のみ実施しているため、2 週間後の減少はその効果によるものと推測される。一方、その後の増加については、時間経過で研修の効果が薄れてリバウンドしているものと推測される。

図 4 は個人の傾向に着目してグラフ化したものである。同じく冒頭の文が 15 文節を越えるようなメールは問題があるものとして、2 週間刻みの期間内に一通でも該当するメールを書いたことがある社員の比率をプロットした。入社直後は 6 割以上の新入社員が問題のあるメールを書いているが、2 週間後に誰もそういったメールを書かなくなった後で、全体の四分の一の社員だけが再び問題のあるメール

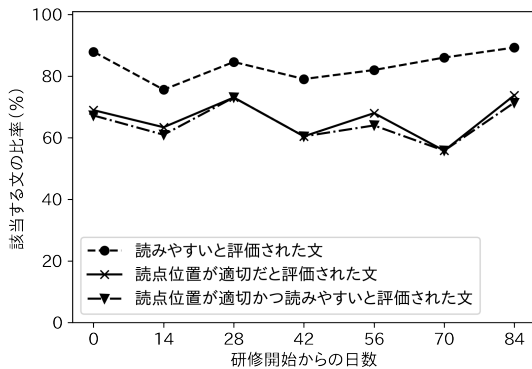


図 5 読みやすい文と読点が適切な文の比率

ルを書くようになっていたことが分かる。

以上のことから、目的や要点を先に書くという観点からは研修カリキュラムに顕著な効果があった一方で、一部の社員については、時間経過で効果が薄れており再教育が必要であるという可能性が示唆された。

4.3 文の読みやすさと読点の傾向

前述の通り、文節数 10 未満の文は短いがゆえに読みやすく、15 を超えるような文は長すぎるがゆえに読みにくいと考える。そこで、書き方次第で読みやすさが左右されるであろう文節数 10~15 の文を対象として、3.3 で述べた方法で主観的な評価を行った。

この結果をプロットしたのが図 5 である。文節数 10~15 の文のうち、読みやすいと評価された文は全体の 8 割程度であり、研修期間を通じて改善傾向は見られなかった。この結果は一人の評価者の判定のみに基づいているため、より客観的な評価が今後必要ではあるが、研修の改善の必要性が示唆されている。また、これはあくまで文単位での評価であり、メール単位での読みやすさについては今後の追加調査が必要である。

また、読みにくい文は読点位置が不適切であるという傾向が見て取れる。このことから、判定基準として今回依拠した [11] の読点ルールに沿った指導を行うことで、一読して理解しやすい文を書く能力を改善できる可能性があると考えられる。ただし、読点位置が不適切でも読みやすいと判定されたものが一定数存在したため、今回の判定が厳格にすぎたという可能性には留意が必要である。

5. 指導の自動化に向けた検討と展望

5.1 目的や要点を先に書くための指導について

4.2 にて分析した通り、目的や要点を先に書くという点については、既存の研修カリキュラムによる顕著な改善が見られる一方で、そこからのリバウンドが課題となっていることが示唆された。

そこで、リバウンドが発生していることを自動的に検出

して通知することを検討している。顕著なケースについては、メールの冒頭の文の文節数から簡易的に判定できることが分かったため、まずはこの方法を採用する予定である。

当然のことながら、冒頭の文が短くても適切に目的や要点を説明できていないというケースは存在するので、今後の追跡調査で分析していきたいと考える。

5.2 読みやすい文を書くための指導について

4.3 で分析した通り、現在の研修カリキュラムでは文単位の読みやすさに改善が見られないことが分かった。また、[11] で提唱されている読点ルールは、職業プログラムの業務メールにおいても一定の妥当性があり、文の読みやすさを判断する上で有効であることが分かった。ただし、本稿においてはこれらの判定は個人の主観に依存しているため、判定者を増員して客観的なデータの蓄積に努めたいと考える。

以上を踏まえて、[11] に沿った形で読点が打たれているかどうかを機械的に判定できないか、検討を進める予定である。この判定が自動化できれば、研修指導者に追加の負担をかけることなく、社員のメールの文の読みやすさを改善できるのではないかと考える。処理方法としては、機械的に抽出した係り受け関係から連文節や重文・複文関係を判定し、それを元に望ましい読点位置を導出する予定である。また、読点が不適切でも読みやすいような文を過度に指摘することがないように、事例の積み上げと例外ルールの策定を行う必要があると考える。

6. おわりに

本稿では、業務上の文章力の研修指導の改善を目的として、実際のメールの分析結果と、指導の部分的な自動化に向けた検討状況を報告した。メールの分析からは、目的や要点を先に書くという指導には効果が出ているもののリバウンドが発生していることと、文単位での読みやすさが研修で改善していないことが示唆された。自動化については、明らかに目的や要点を先に書いていないメールを冒頭の文の長さから判別することと、読みにくい文を読点が妥当に打っているかという観点から判別することを検討した。

参考文献

- [1] ProFuture 株式会社/HR 総研：社内コミュニケーションに関するアンケート 2021 結果報告, ProFuture 株式会社/HR 総研 (オンライン), 入手先 (<https://hr-souken.jp/research/2571/>) (参照 2021-09-15).
- [2] 一般社団法人日本ビジネスメール協会：ビジネスメール実態調査 2021, 一般社団法人日本ビジネスメール協会 (オンライン), 入手先 (<https://businessmail.or.jp/research/2021-result/>) (参照 2021-09-15).
- [3] 平松友紀：メールにおけるコミュニケーション行為の共通性と個性—ビジネスメールの事例から日本語教育における扱いを探る—, 待遇コミュニケーション研究, Vol. 16,

- pp. 19-35 (2019).
- [4] 山本和英, 鄭 育昌: 自然言語処理技術の現状と展望-エラー分析プロジェクトを通して-[翻訳, 文作成支援, 対話] 3.15 日本語校正, 情報処理, Vol. 57, No. 1, pp. 38-39 (2016).
 - [5] 長野 正, 坂本佳史, 原口智史, 福田 晃: 開発文書品質の定量化と文書校正ツールによる開発部門間の課題分析, 情報処理学会デジタルプラクティス, Vol. 3, No. 3, pp. 235-243 (2012).
 - [6] 赤木信也, 納富一宏: レポート提出における文章セルフチェックシステムの開発, 情報処理学会研究報告コンピュータと教育 (CE), Vol. 2015-CE-132, No. 21, pp. 1-6 (2015).
 - [7] 大野博之, 稲積宏誠: 文の節構造に着目したレポート文における推敲支援方法の検討, 情報処理学会研究報告コンピュータと教育 (CE), Vol. 2019-CE-148, No. 12, pp. 1-8 (2019).
 - [8] 日本語表現法開発プロジェクト: Tomarigi (校正・推敲支援ツール), 日本語表現法開発プロジェクト (オンライン), 入手先 (https://www.pawel.jp/outline_of_tools/tomarigi/) (参照 2021-09-15).
 - [9] 黒橋・褚・村協研究室: 日本語形態素解析システム JUMAN++, 黒橋・褚・村協研究室 (オンライン), 入手先 (<https://nlp.ist.i.kyoto-u.ac.jp/?JUMAN%2B%2B>) (参照 2021-09-15).
 - [10] 黒橋・褚・村協研究室: 日本語構文・格・照応解析システム KNP, 黒橋・褚・村協研究室 (オンライン), 入手先 (<https://nlp.ist.i.kyoto-u.ac.jp/?KNP>) (参照 2021-09-15).
 - [11] 本多勝一: 日本語の作文技術, 朝日新聞社 (1982).