

コミュニケーションエラー防止対策の実態調査

中村 竜* 小野間 統子*
北村 康宏* 増田 貴之*

Communication Error Prevention Method Used in Work Place

Ryo NAKAMURA Noriko ONOMA
Yasuhiro KITAMURA Takayuki MASUDA

Preventing communication errors is essential for ensuring safety in the work places in railways. Various measures to prevent accidents caused by communication errors have developed and used in the work sites. However those measures have not been shared with other work sites or organizations. The authors conducted some factual investigations about the communication error preventative measures used in various work sites to collect and share information about communication error preventative methods. This paper reports communication error preventative measures, talk-back, Confirmation-talk and other measures; and communication error preventative approaches developed in outside of railway fields.

キーワード：コミュニケーションエラー、復唱、確認会話、要注意用語、アンケート調査、ヒアリング調査

1. はじめに

指示内容が相手に的確に伝わらないというコミュニケーションエラーの防止は鉄道の安全性を高めるために重要な課題の1つである。鉄道の各現場では、コミュニケーションエラー防止のために、様々な対策を実施しており、その中には他の職場や他の会社にとっても有効なものが多く存在していると考えられる。しかし、それらが他の職場や他の会社に紹介される機会は少なかった。

そこで、鉄道事業者および鉄道関連事業者のコミュニケーションエラー防止対策の実態について、広く情報を収集し、会社を越えて共有することを目的として、コミュニケーションエラー防止対策の実態調査を行った。

2. コミュニケーションエラー

コミュニケーションエラーについては、様々な研究が行われており、定義も様々である。例えば、建設分野を対象とした研究では、会話だけではなく、表示や標識の不備、計画段階の不備によって情報が伝わらなかったものもコミュニケーションエラーと捉えている¹⁾。また、医療分野の研究では、非言語コミュニケーションや、文書による情報のやり取りのエラーもコミュニケーションエラーと捉えているものもある²⁾。

安全性を高めるためには、これらのコミュニケーション

ンエラーを網羅的に防止することが望ましいが、本調査では、鉄道現場作業の指示等の会話に焦点を当て、「情報が相手に正しく伝わらないこと」をコミュニケーションエラーと定義して調査を行った。

3. 実態調査

3.1 調査の目的と実施方法

コミュニケーションエラー防止対策として広く知られている方法として復唱がある。これは、指示を受けた人がその内容を単にくり返すものである。また、最近では確認会話も注目されている³⁾。しかし、確認会話は復唱ほど広く浸透しておらず、統一した実施方法もない。また、復唱以外にも様々な対策や工夫が実施されている可能性もある。そこで、復唱と確認会話、その他の対策について調査を実施することとした。

調査は、始めにアンケート調査を行い、回答者の中から特徴的な対策を実施している事業者を抽出し、次に抽出した事業者に対して対策の実施方法の詳細についてヒアリング調査を行った。

3.2 アンケート調査

3.2.1 調査対象

鉄道総合技術研究所鉄道技術推進センター会員のうち、鉄道事業者と鉄道関連事業者合計 289 社（鉄道事業者 162 社、鉄道関連事業者 127 社）を調査対象とした。

* 人間科学研究部 安全心理研究室

3.2.2 調査内容

主な調査内容は次のとおりであった。

- ・ 復唱について
- ・ 確認会話について

確認会話の定義は、事業者毎に様々あると予測されたが、調査時点での確認会話に対する認識の実態を把握するために、アンケート調査では確認会話の定義を示さずに調査を行った。

3.2.3 調査方法

アンケートはweb調査で実施した。調査対象事業者には、依頼時に調査の目的やweb上での回答方法を示した。

3.2.4 調査時期

2016年9月21日(水)～2016年10月14日(金)

3.2.5 回答状況

120件(鉄道事業者99社、鉄道関連事業者21社)の回答を得た。

3.2.6 結果

(1) 復唱と確認会話の実施状況

復唱と確認会話の実施状況についての回答の集計結果を図1に示す。復唱は回答者の88%、確認会話は65%が実施しているとの回答であった。一方で、「行っていない」の回答は復唱が9%、確認会話は29%であった。

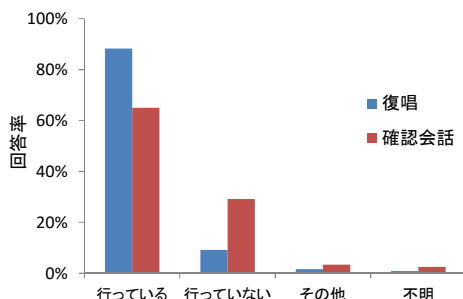


図1 復唱と確認会話の実施状況 (回答人数 120人)

(2) 復唱と確認会話の実施方法

復唱または、確認会話を「実施している」と回答した場合は、実施方法について回答を求めた(選択式)。さらに、実施方法について「その他」を選択した場合は、その内容についても回答を求めた(自由記述)。

a. 復唱

復唱の実施方法の回答の集計結果を図2に、その他の復唱の実施方法の回答を表1に示す。

復唱の実施方法については、「相手の言ったことを、そのままくり返して確認する方法」の回答が最も多かった。また、「明確な定義は決まっていない」の回答も回答者の34%と多かった。また、「その他」の実施方法には、「指示事項を自分の言葉で繰り返し確認する」などの表1に示す3つの回答があった。

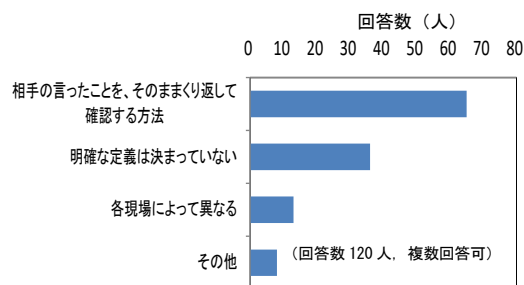


図2 復唱の実施方法

表1 「その他」と回答した場合の復唱の実施方法

その他の内容
指示事項を自分の言葉でくり返し確認する。
報告を受けた場合、その内容をオウム返しすることなく一言付け加えて、自分が理解したことを相手に返す。
指示事項についてあらかじめ復唱すべき項目が決められており、それをオウム返しにする。

(ヒアリングで得られた回答の表現を一部修正)

b. 確認会話

確認会話の実施方法の回答の集計結果を図3に、その他の復唱の実施方法の回答を表2に示す。

確認会話の実施方法は、「明確な定義は決まっていない」の回答が最も多かった。2番目に多い回答は「相手の言ったことを、そのままくり返して確認する方法」であった。また、「その他」の確認会話の回答には、「単なる復唱ではなく、『お互いの意思の疎通が図られていること』を重視している」など、表2に示す4つの回答があった。

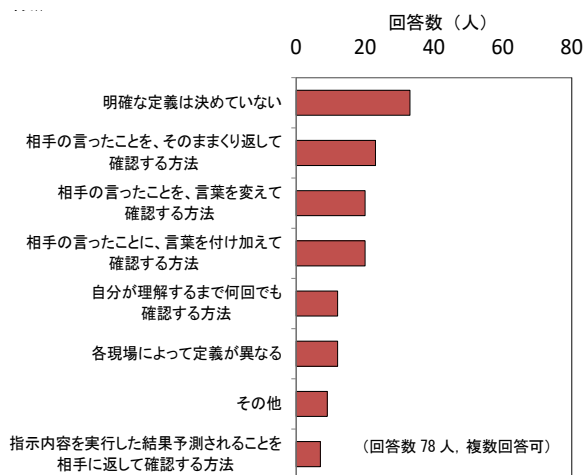


図3 確認会話の実施方法

3.2.7 考察

復唱は広く実施されている対策であるため、実施方法には、ばらつきはないと予測していたが、アンケート調査の結果からは、必ずしもすべての職場が同じ方法で実施しているわけではないことが分かった。また、その他

表2 「その他」と回答した場合の確認会話の実施方法

その他の内容
単なる復唱ではなく、「お互いの意思の疎通が図られていること」を重視している。
業務で行う会話において、お互いが伝達内容の理解度などを確認し合う。
復唱が「伝え手が受け手の理解度を確認するもの」であるのに対して、確認会話とは「伝え手と受け手の認識を一致させるもの」。
伝え手は受け手に伝えることに留意し、両者お互い曖昧な言葉を使用しない。

(ヒアリングで得られた回答をもとに作成)

の復唱の実施方法には、「報告を受けた場合、その内容をオウム返しすることなく一言付け加えて、自分が理解したことを相手に返す」など、復唱に独自の工夫を加えたものがあつた。

確認会話については、回答者の38%が「実施している」を選択している一方で、実施方法の「定義は決めていない」との回答が最も多かつた。このことから、「確認会話」という名前は広まりつつあるが、実施方法はまだ整備されていない様子がうかがえた。また、次に多い回答は、「相手の言ったことを、そのままくり返して確認する方法」であつたが、これは復唱の実施方法の回答で最も多かつたもの(図2)と同じ内容である。「その他」の復唱の実施方法(表1)でも、「報告を受けた場合、その内容をオウム返しすることなく一言付け加えて、自分が理解したことを相手に返す」など、確認会話に近い方法を実施していることから、復唱と確認会話を同一のものとして捉えているケースが多いと考えられる。

その他の確認会話の実施方法では、具体的な実施方法ではなく、確認会話において留意すべきポイントや、目的についての回答が多く、具体的なやり方についての情報を十分に収集することができなかった。そこで、ヒアリングでは、具体的な実施場面と、実施方法について質問することとした。

3.3 ヒアリング調査

3.3.1 調査対象

アンケート調査の結果から、復唱や確認会話を積極的に実施している事業者や特徴的な対策を実施している17事業者を選定した。

3.3.2 調査内容

ヒアリング調査では、復唱と確認会話を、つぎの通り定義したうえで、実施場面や具体的な実施方法について質問した。

復 唱：相手の言ったことを、そのままくり返す
 確認会話：指示を受けた側が、指示内容をただくり返す

のではなく、別の言葉で言い換えたり、その結果として起こることを相手に伝える

また、復唱と確認会話以外のコミュニケーションエラー防止対策についても質問した。

3.3.3 調査方法

鉄道総研職員1～3名がヒアリングを実施した。調査に要した時間は1時間～1時間半程度であつた。

3.3.4 調査時期

2017年5月24日(水)～2017年10月24日(火)

3.3.5 結果

(1) 復唱・確認会話の実施場面と実施方法

a. 復唱

復唱の実施場面と実施方法について、表3に複数の事業者に共通した回答を示す。

指令との連絡場面で「指示内容のすべて、あるいは決められた項目の内容をくり返す」は6事業者が実施していた。特に、通告や危険を伴う作業指示において、時間を復唱するという回答が多かつた。保守用車を用いた作業で「保守用車オペレーターと作業責任者間の無線や携帯電話を用いた会話において、指示内容をくり返す」は、5事業者が実施していた。入換作業で「トランシーバーを用いたやり取りにおいて、受け取った情報をくり返す」は3事業者が実施していた。線路閉鎖手続きで「線路閉鎖の着手・解除時に線路閉鎖責任者と工事管理者間で、あらかじめ決められた項目について、互いに同じことをくり返す」は、2件の事業者が実施していた。

表3 復唱の実施場面と実施方法の例

実施場面	実施方法
指令との連絡	指示内容すべて、あるいは決められた項目の内容をくり返す。
保守用車を用いた作業	保守用車オペレーターと作業責任者間の、無線や携帯電話を用いた会話で指示内容をくり返す。
入換作業	トランシーバーを用いたやり取りにおいて、受け取った情報をくり返す。
線路閉鎖手続き	線路閉鎖の着手・解除時に線路閉鎖責任者と工事管理者間で、あらかじめ決められた項目について、互いに同じことをくり返す。

(ヒアリングで得られた回答をもとに作成)

b. 確認会話

確認会話の実施方法についての全回答を表4に示す。

ヒアリング対象とした17事業者のうち14事業者は、アンケート調査において「確認会話を実施している」と回答していた。しかし、確認会話を「指示を受けた側が、指示内容をただくり返すのではなく、別の言葉で言い換

えたり、その結果として起こることを相手に伝える」と定義したうえで、改めて実施状況を確認したところ、実施している事業者は5事業者のみであった。確認会話の実施場面と実施方法については、指令との連絡で「受け取った言葉を、別の言葉で言い換える」、一般的な指示で「曖昧な指示を受けた場合は、具体的に作業内容を聞き返す」など表4に示す5つの回答があった。

表4 確認会話の実施方法

実施場面	実施方法
指令との連絡	受け取った言葉を、別の言葉で言い換えて確認する。
一般的な指示	専門用語を用いた時には、受け取った側が意味を確認するために言葉を改めて聞き返す。
	曖昧な指示を受けた場合は、具体的に作業内容を挙げて聞き返す。
若手・新人への指示や説明	相手の経験に応じて、「今のでわかったか」などと声をかけて確認を促す。
	若手に作業内容を説明する際には、相手の理解を確認するために、説明した内容を自分の言葉で説明させる。

(ヒアリングで得られた回答をもとに作成)

(2) その他のコミュニケーションエラー防止対策

他の職場でも導入可能であると考えられるものを表5に示す。多くの類似した回答があったため、内容の近いものをまとめた。その結果、「第三者による確認」、「伝え方・確認のし方の工夫」、「相手に合わせたコミュニケーション」、「用語・表現の工夫」、「共通の連絡用フォーマット」、「口頭以外での伝達」、「職場の雰囲気づくり」の7つの対策に分類された。

用語・表現の工夫については、特に多くの情報を得ることができたため、次項で報告する。

(3) 要注意用語・表現

要注意用語・表現についての回答を表6に示す。

ヒアリングでは、55件の要注意用語・表現を収集した。表6では、特定の職種だけではなく、広く鉄道現場で活用可能と考えられるものを示す。

3.3.6 考察

復唱については、対面していない状況や、危険を伴う作業で実施されているという回答が多かった。また、このような場面では、あらかじめ復唱すべき項目が決められているということであった。これは、重要な内容の復唱漏れを防ぐとともに、冗長な確認を避け、限られた時間での情報伝達に効果的であると考えられる。

また、復唱は、鉄道以外でも広く用いられている確認方法であり、よりエラー防止効果の高い復唱の実施方

法についても検討されている。例えば、指示に対して復唱を返す2方向のコミュニケーションでは、復唱誤りや抜けを見落としてしまうことがある⁴⁾。この対策として、復唱を受けた指示者が「了解」などと返答する3方向のコミュニケーションが用いられることがある。しかし、2方向と3方向のコミュニケーションによる復唱誤りの検出数を比較した研究では、両者に有意な差は認められなかった⁵⁾。筆者らは、「単に言われたことをくり返すだけではなく、復唱した内容を相手に確認してもらおう」という方法で復唱を行った場合の効果を実験で検証した。その結果、復唱をしない場合に比べてコミュニケーションエラーが約1/2になることを確認した⁶⁾。つまり、復唱誤りや抜けを検出してコミュニケーションエラーを防止するには、単に「了解」などと返答するのではなく、復唱の「内容の確認」をすることが重要といえる。

確認会話については、「別の言葉で確認する」と、「具体的に確認する」、「確認を促す」の3つの視点があることが分かった(表4下線参照)。筆者らは、つぎに示す方法で確認会話を実施した場合に、コミュニケーションエラー発生数が1/2になることを確認している⁶⁾。

- 疑問を感じた場合は、言葉を換えて、または具体的に聞き返す
- 自分が理解するまで聞き返す
- 相手の内容に抽象的・曖昧な言葉や表現、言い間違い等がないか疑問を持ちながら会話をする

今回のヒアリングで得られた、確認会話の実施方法はこの方法に近いものであり、現場で経験的に用いられている確認会話は、効果的なものであると考えられる。

その他のコミュニケーションエラー防止対策については、他職場でも導入可能であると考えられる情報を得ることができた。例えば、「第三者による確認」では、「第三者がその内容に間違いがないことを確認」や「同時に受けることができる電話で、情報を複数人で聞き取り、相互に確認する」など、会話をしている当人以外が確認するといったものがあつた。この方法は、会話の当事者がなかなか気づくことのできないコミュニケーションエラーに、客観的な視点で気づくことができる可能性がある。また、「相手に合わせたコミュニケーション」の内容には、指示した側が、相手の理解度を積極的に確認するというものがあつた。疑問を感じた場合は、情報の受け手が積極的に確認することが重要だが、なかなか質問のできない性格の人もいる。コミュニケーションエラー防止のためには、指示側が情報の受け手からの確認を待つだけではなく、確認を促すことも重要である。

要注意用語や表現はコミュニケーションエラーの原因になる可能性があることから、このような用語や表現は統一することが望ましいが、各職場で長年使用してきた用語を変えることは容易ではない。表6に示したように、

表5 その他のコミュニケーションエラー防止対策例

対策	内容
第三者による確認	作業をする際に、作業内容を喚呼し、第三者がその内容に間違いがないことを確認し、「了解」と喚呼する。 同時に受けることができる電話で、情報を複数人で聞き取り、相互に確認する。
伝え方・確認のし方の工夫	指示において、「誰が」、「いつまでに」、「具体的にどう進めるか」を明確に伝える。 主語を必ず言う。 複数の解釈が可能な言い方をしない。
相手に合わせたコミュニケーション	相手の理解度を、指示した側が意識して確認する。 相手が「わかりました」と言った場合は、指示者は、「何を分かったのかももう一回言いなさい」と相手の理解を確認する。 若手には、何をすべきなのか具体的に指示する。
用語・表現の工夫	誤解を招きやすい表現は「作業標準」に記載されている用語を使用する。 聞き間違いやすい用語は統一した用語を使用する。
共通の連絡用フォーマット	車椅子のお客様ご案内において、共通の連絡用フォーマットに必要事項を記入し、乗車・降車駅間で確認する。
口頭以外での伝達	メール、メモ、ホワイトボードを用いて伝達ミスや漏れを防止している。 分かりにくいことや、複雑な事は絵を用いて伝えている。
職場の雰囲気作り	作業の進行によって、人が入れ替わるため、現場長が日頃から作業員一人一人に声をかけ、コミュニケーションを取りやすい雰囲気づくりをしている。

(ヒアリングで得られた回答の表現を一部修正)

表6 要注意用語・表現、言い換え例

要注意用語・表現等	工夫（望ましい言葉、言い換え、用語の統一等）例
「上り」／「下り」	「東行線」／「西行線」、「南行」／「北行」
号車番号	「前から〇両目」ではなく、「号車」で表現することに全ての系統で統一している。
「入」／「切」	「入れる」、「開く」、「投入」／「解放」
「定位（反位）にかえす」	「定位（反位）に転換する」
「ローブがきく」	「ローブが止まっている」
「前後」・「左右」・ 「海側山側」	車両や列車の前後・左右方向は「前後」・「左右」ではなく、「1寄り」・「2寄り」、「A側」 「B側」などで統一。 車両の扉に1-2（1号車2扉）、などと書き、ホームにも同様の表示がある。車いすご案内の連絡の際には、「〇号車〇扉」と号車→扉の順番で言う。 転てつ器の転換は「左右」は用いず、「定位・反位」で統一。
「はい」「いいえ」	列車無線では「はい」「いいえ」で返答させないような問いかけをするよう心がけている。
「～ね」	質問しているのか確認しているのが曖昧になるため、「～ね」ではなく「～か？」で終わるようにしている。
「了解」	指示に対して「了解」と答えることは禁止している。
「上げる」「下げる」	言葉に加え、手や指で方向を差す。
「フォーメーション」	「施工基面」の意味に近い。
「ダブル」	「線間」の意味に近い。
「あがった」	忘れ物が見つかったという意味。お客様が聞くと不快な思いをする可能性があるため、お客様の前では使用しない。
会社間での用語の統一	乗り入れを行っている他会社と用語を揃えている。

(ヒアリングで得られた回答の表現を一部修正)

リスト化するなどして共有するのが現実的な方法と考えられる。あらかじめ注意すべき表現や用語が分かっているならば、これらが会話内で使用された際にその意味を確認する、あるいは補足説明をすることによってコミュニケーションエラーの発生を防止できる。

4. おわりに

鉄道事業者および、鉄道関連事業者を対象として、コミュニケーションエラー防止対策の実態調査を行った。その結果、現場で経験的に用いられている対策には、先行研究において有効であることが確認されているものに近いものが多くあることが明らかとなった。また、コミュニケーションエラーにつながる可能性のある、要注意用語については、他分野でも活用可能と考えられる多くの用語を収集することができた。

コミュニケーションエラーの防止は、鉄道以外の分野においても安全上重要な課題であり、鉄道にも活用可能と考えられる様々な対策が用いられている。例えば、米海軍の潜水艦において、重要な情報を船長に迅速に伝えるために開発され、現在多くの病院に導入されているツールに SBAR⁷⁾ というものがある。これは、伝えるべき、つぎの4つの項目の頭文字をとったものである。

Situation (状態) : 今患者に何が起きているか

Background (背景) : 起きていることの原因、患者のこれまでの状態 (病気などの経過)

Assessment (評価) : 私はこう思う

Recommendation (提案) : 私はこうしてほしい

病院において、SBARの導入によって、薬剤に関する有害事象が減少したなどの報告がある⁸⁾。

鉄道でも、限られた時間で必要な情報を正確に伝えなければいけない場面は多い。今回の調査でも、危険を伴う作業では、復唱項目が決められているという回答が複数の事業者で得られた。SBARで示されている項目を意識した情報伝達は鉄道分野にも適用できると考えられる。

医療分野では、患者の診療のために複数人がチームとして行動するチーム医療が行われている。チーム医療において、個人もしくは複数の人間が犯したエラーでチームの残りのメンバーによって修復されないものを、チームエラーと呼ぶ。チームエラーの事例分析では、チームエラーが発生してしまう過程には、コミュニケーションエラーが関係していることが指摘されている⁹⁾。これは、例えば、相手は言わなくても分かっているだろうと思いついで、必要な情報を与えなかったといったものである。今回実施したヒアリング調査では、「第三者による確認

というコミュニケーションエラー防止対策をしている」という回答があった。会話をしている人以外のチームメンバーが、客観的な立場から会話の内容を確認することによって、コミュニケーションエラーを防止することができれば、チームエラーを減らすことにもつながると考えられる。

本調査において収集した、鉄道現場で実施されているコミュニケーションエラー防止対策や、他分野の対策に関する情報が各職場のコミュニケーションエラー防止に貢献できれば幸いである。

謝 辞

本調査の実施にあたり、鉄道総合技術研究所鉄道技術推進センター会員の皆様には、アンケートおよびヒアリングに多大なご協力をいただいた。この場を借りて厚くお礼申し上げる。

文 献

- 1) 高橋明子, 神田直弥他: 建設作業現場におけるコミュニケーションエラーの分析, 建設マネジメント研究論文集, Vol.10, pp.287-296, 2003
- 2) 松尾太加志: 看護業務改善による事故防止に関する学術的研究 ~エラー防止および医療チーム研修の導入の効果~, 厚生科学研究費補助金医療技術評価総合研究事業, 平成13年度総括・分担研究報告書, 2002
- 3) 日本航空安全アドバイザーグループ: 高い安全水準を持った企業として再生に向けた提言書, 2005
- 4) Golaszewski, R.: An analysis of pilot-controller read-back errors. *Journal of Air Traffic Control*, 31, pp.53-56, 1989.
- 5) 松井裕子, 脇山美里, 篠原一光, 彦野賢, 内藤宏: 指示内容の正確な伝達を確認する手法の有効性の検討 (2) 復唱と3ウェイコミュニケーションの比較, 日本心理学会第76回大会発表論文集, p.1202, 2012,9
- 6) 中村竜, 北村康宏, 井上貴文, 佐藤文紀, 小野間純子: 鉄道現場作業における情報伝達エラー発生要因と対策の検討, 鉄道総研報告, Vol.31, No.11, pp.11-16, 2017
- 7) 鈴木明, 種田憲一郎: チーム STEPPS (チームステップス) - チーム医療と患者の安全を推進するツール -, 日本臨床麻酔学会誌, Vol.33 No.7, pp. 999-1005, 2013
- 8) Haig, K.M., Sutton, S., Whittington, J.: SBAR: a shared mental model for improving communication between clinicians. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 32, pp.167-175, 2006.
- 9) Sasou, K., Reason, J.: Team errors: definition and taxonomy, *Reliability Engineering and System safety*, 65, pp.1-9, 1999.