

- 鉄道一般
- 車両
- 施設
- 電気
- 運転・輸送
- 防災
- 環境
- 人間科学
- 浮上式鉄道

鉄道現場のコミュニケーションエラーを防止する

指示内容が相手に正しく伝わらないコミュニケーションエラーの防止は鉄道の安全において重要な課題の一つです。コミュニケーションエラー防止対策として広く用いられている手法として復唱があります。また、最近では確認会話も注目されていますが、これらの対策をとっていたにもかかわらずコミュニケーションエラーを防止できなかった、というケースも少なくありません。ここでは、鉄道現場作業で発生したコミュニケーションエラー事例の分析をもとに考案した復唱と確認会話の効果的な実施方法と、鉄道総研が開発した訓練教材を紹介します。



中村 竜
Ryo Nakamura
人間科学研究部
安全心理研究室
副主任研究員
【専門分野】 認知心理学

はじめに

指示内容が相手に正しく伝わらないコミュニケーションエラーは、事故につながる可能性のある重要な問題の一つであり、これを防止するために復唱や確認会話という確認方法が用いられています。


しかし、依然としてコミュニケーションエラーに起因する事故は発生しています。

コミュニケーションエラー防止対策


復唱

復唱は、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もので、鉄道だけではなく医療、航空など広い分野で用いられており、指示を受けた人がその内容をくり返して、相手に自分がきちんと聞いたことを伝えるという非常にシンプルなものです。

復唱は有効な対策ですが、コミュニ



DVD



テキスト

開発元: 公益財団法人鉄道総合技術研究所
 発売元: 株式会社 テス
 (連絡先) 営業部 TEL. 042-573-7897

動作環境: Windows 7, 8.1, 10
 販売価格: **¥ 80,000** (税抜・送料込み)

【教材の構成】

- コミュニケーションエラーについて
- コミュニケーションエラー発生のメカニズムについて学びます。
- コミュニケーションエラー要因学習
- コミュニケーションエラーの原因となる曖昧な表現や用語に気づく能力を向上させ、的確な確認ができるようになります。
- コミュニケーションエラー防止対策
- 「復唱」と「確認会話」のポイントを具体的な会話例を用いて学びます。
- 実践・振り返り
- 学習した能力と知識を活かして、コミュニケーションを行い、振り返りを行う方法を解説します。

図1 情報伝達ミス防止訓練教材

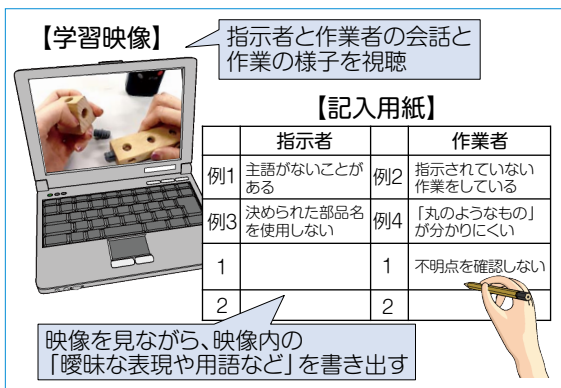


図2 コミュニケーションエラー要因学習

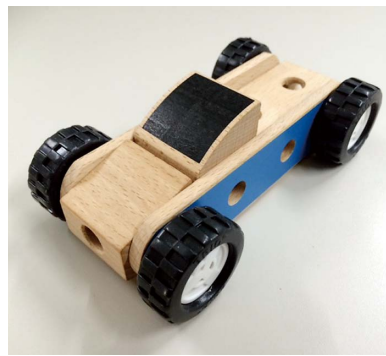


図3 学習映像で用いたおもちゃ

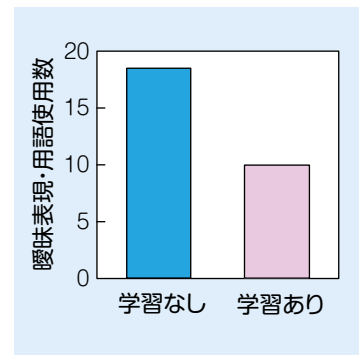


図4 コミュニケーションエラー要因学習の効果

ケーションエラーに関連した事象などを分析してみると、復唱の内容が間違っていたり、肝心な情報の復唱が漏れているにもかかわらず、復唱を受け取った側がそれに気づかず「了解」などと返答していることが少なくありません。つまり、単に受け取った言葉をオウム返しにするのでは、コミュニケーションエラーは防止できません。大切なのは、復唱をする人が「重要な内容を漏らさずに復唱すること、復唱を受ける人は「返ってきた復唱に間違いがないか」や「重要な情報が漏れていないか」を意識的に確認する必要があります。これができなければ形だけの復唱になってしまい、コミュニケーションエラーは防止できません。

確認会話

最近では医療や航空分野を中心に確認会話という確認方法も実施されています¹⁾。これは、指示を受けた側が、その内容をただくり返すのではなく、別の言葉で言いかえたり、指示を実行した結果起こることを相手に伝えることによって自分がどう理解したのかを相手に伝え、お互いの理解のずれを防止しようというものです。

鉄道においても確認会話という言葉が聞かれるようになりましたが、具体的な実施方法は定められておらず、「確認のために行うすべての会話」や、「復唱と同じ」ととらえている場合もあります。また、確認会話でどの程度コミュニケーションエラーが防止できるのかに

ついては明らかになっていないことから、導入には慎重な意見もあるようです。

情報伝達ミス防止訓練教材の開発

「復唱をやっていたのにコミュニケーションエラーが発生してしまった」、「確認会話を導入してコミュニケーションエラー防止をするように指示があったが、どうしていいのかわからない」といった状況を解決するために、まず、鉄道現場作業で発生したコミュニケーションエラー事例を分析し、コミュニケーションエラー発生要因を探りました。その結果、おもに「何を確認したらいいのかわからない」と「確認が不十分」という二つの要因がコミュニケーションエラー発生の背景にあることがわかりました²⁾。

そこで、復唱や確認会話において、確認すべき重要なポイントに気づく能力を向上するための学習(コミュニケーションエラー要因学習)を開発しました。また、効果的な復唱と確認会話の実施方法を検討し、その学習方法(復唱・確認会話学習)も開発しました。

この二つの学習は、情報伝達ミス防止訓練教材として、2018年4月より発売しています(図1)。この教材では、二つの学習のほかにコミュニケーションエラー発生メカニズムも習得できます。さらに、学習したことをロールプレイ式のコミュニケーション練習をし、その様子を振り返る(実践・振り返り)方法についても解説しています。

コミュニケーションエラー要因学習

復唱や確認会話を確実に実施するためには、会話中のコミュニケーションエラーにつながる可能性のある用語や表現など(以降、コミュニケーションエラー要因という)を見つけて確認する必要があります。

コミュニケーションエラー要因学習では、別々の部屋にいる二人の人物が、トランシーバーを使って会話や作業を行っている映像を見ながら、コミュニケーションエラー要因を見つけて、自由に書き出します(図2)。非常にシンプルな学習ですが、これを行うことによってコミュニケーションエラーの原因になる表現などに気づく能力を向上させ、実際に会話をする際にそのような表現や用語を避けることや、確認することが可能になります。

学習映像ではあえて簡単な作業(5歳児用のおもちゃの組み立て)を行っています(図3)。これには理由があります。普段やっている業務に関連した作業の映像を使用すると、たくさんの問題点が見つけれられますが、そのほとんどは業務手続きに関するものであり、表現や用語そのものの問題点を見つけるのは難しいものです。一方、おもちゃの組み立ては業務に全く関係がなく専門知識も必要ないので、組み立て作業におけるやり取りの問題点を探そうとすると、自然と表現や用語そのものに注目することができます。

図4は、この学習をしてから、コ

コミュニケーションをした場合と、学習をせずにコミュニケーションをした場合に、コミュニケーションエラーの原因になる曖昧表現や用語をどのくらい使用しているのかを比較した結果です。このグラフから、コミュニケーションエラー要因学習をした場合に曖昧な表現や用語を避けた会話ができていることがわかります。

この学習によって、復唱や確認会話を実施するための土台となる確認すべきポイントに気づく能力を身につけることができます。

復唱・確認会話学習

復唱は、受け取った指示などをくり返すものであることは多くの人が理解していますが、「復唱を受け取った側が、復唱内容が正しいことを確認する」までを意識的に行っているケースは多くありません。そこで、本教材では復唱を以下のように定義しました。

復唱

- ・情報の受け手は、伝えられた内容を確認するために、その内容を相手に返す。
- ・復唱を受けた側(情報の送り手)は復唱内容に間違いがないことを確認し、「その通りです」などと相手に確認結果を返す。

一方、確認会話についてはこれまで統一した実施方法は定められていませんでした。そこで、確認会話をすでに導入している鉄道現場や、他分野の実施例を参考に、確認会話を以下のように定義しました。

確認会話

- ・会話の当事者がその内容について正しく理解できるように、相互に確認しながら会話をする。
- ・相手が言った内容に抽象的・曖昧・多義的な言葉や表現、言い間違いなどがないか疑問をもつ。
- ・疑問を感じた場合は、言葉を変えて聞き返す。
- ・自分が理解するまで聞き返す。

復唱・確認会話学習ではそれぞれの確認方法の目的や、ポイントも解説しています。また、復唱と確認会話の具体的な実施方法の動画も収録されています。(図5、図6)。

この学習によってどのくらいのコミュニケーションエラーが防止できるのかについて実験で検証しました。実験では、2名1組で参加した被験者が、以下の三つのいずれかのグループに割



図5 復唱学習教材の一部



図6 確認会話学習教材の一部

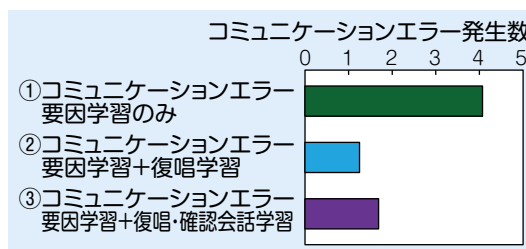


図7 各条件のコミュニケーションエラー発生数

り当てられ、それぞれの学習をしました。

- ① コミュニケーションエラー要因学習のみ実施
- ② コミュニケーションエラー要因学習を実施したあとに、復唱学習を実施
- ③ コミュニケーションエラー要因学習を実施したあとに、復唱・確認会話学習を実施

次に、すべてのペアは、一人は指示者役、もう一人は指示者から指示を受けておもちゃの飛行機の組み立てを行う作業員役としてそれぞれ別室で指示または作業を行いました。この際、復唱を学習したグループは会話において「復

唱を用いるように」、確認会話を学習したグループは「復唱と確認会話をを用いるように」指示をされました。一方で、コミュニケーションエラー要因学習のみ実施したグループは、会話の進め方についてとくに指示は受けませんでした。

会話と作業の様子を分析した結果、コミュニケーションエラー要因学習のみ

を実施したグループと比較して、復唱学習、復唱・確認会話学習をしたグループでは、コミュニケーションエラー発生数が半減しました(図7)。

確認会話は、復唱よりもコミュニケーションエラー防止効果が高いと予測していましたが、この実験では復唱も確認会話と同等のコミュニケーションエラー防止効果があることが示されました。そこで、復唱を用いたグループの会話の様子を改めて観察したところ、指示を受けた作業者が復唱の最中に、受け取った情報が曖昧であることや、自分の理解が不十分だったことに気づく場面が多く見られました。これは、この実験では、復唱を単に受け取った情報をくり返すだけではなく、「復唱を受け取った側が、その内容が正しいことを確認して、確認結果を復唱者に伝える」までを復唱であるとしたため、復唱をする人は指示者に「その通りです」などの確認結果をもらうために、指示をしっかりと理解してから復唱をしようと努力していたためであると考えられます。

これまで、一般に復唱に期待される効果は、自分が情報を受け取ったことを相手に伝えることだと考えられてきましたが、「受け取った復唱の内容を確認して、その結果を相手に返す」までを確実に実施するやり方であれば、

復唱を行っている本人に、受け取った情報や自分の理解を客観的にとらえさせることができ、確認会話と同等のコミュニケーションエラー防止効果があることがわかりました。

実践・振り返り

コミュニケーションエラー要因学習と復唱・確認会話学習で学習したことを活かして実際にコミュニケーションをし(実践)、その様子を振り返る(振り返り)ことによってさらに学習効果を高めることができます³⁾。

実践は指示者役と作業員役の二人一組で実施します。指示者は別室にいる作業員にトランシーバーで指示をし、作業員はそれを受けて作業をし、この様子をビデオカメラで記録します。次に、撮影した映像を見ながら、コミュニケーションエラー防止の観点で良かった点・悪かった点について話し合います。

実践・振り返りで用いる作業は業務に関連せず、特別な知識や経験の不要なシンプルなものがお勧めです。複雑すぎる課題では、作業がうまく進まない場合にコミュニケーションに問題があったのか、作業の難しさに問題があったのかの判別が困難になってしまいます。さらに、訓練者自身が表現や言葉を工夫できるように、指示者が使用するマニュアルは、文字は使わず絵や図のみを用いたものがお勧めです。

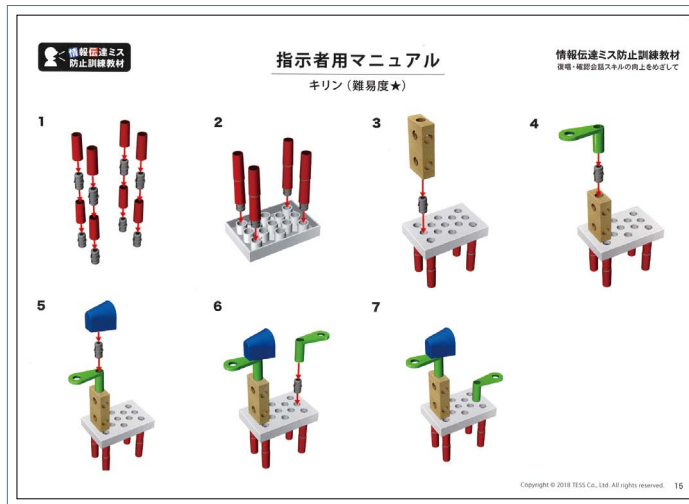


図8 実践用組立サンプル集の一部マニュアル(左)、組立例(右)

情報伝達ミス防止訓練教材の付属教材である、実践用のブロックとマニュアルをセットにした「実践用組立サンプル集」(図8)もご活用ください。

おわりに

復唱も確認会話も、効果的な実施方法を身につけることで有効なコミュニケーションエラー防止対策となります。これまで具体的な訓練方法はありませんでした。今回紹介した「情報伝達ミス防止訓練教材」は、これらの確認手法の訓練を簡単に実施できるものであり、個人学習でも集団学習でも用いることができます。また、研修講師の準備の手間を減らすために、必要な配布資料や学習動画のデータもDVD内に収録しています。

鉄道に限らず幅広い作業現場での訓練にご活用いただければ幸いです。RRR

文献

- 1) 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
- 2) 中村竜，北村康弘，井上貴文，佐藤文紀，小野間統子：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
- 3) 中村竜・井上貴文：コミュニケーションエラー防止訓練手法，JREA，Vol.61，No.6，2018