

プレゼンテーションソフトによる 新幹線鉄道騒音等測定業務の研修用教材の作成

木崎 利 齋藤 義弘 澤村 美智子

A Teaching Material Using Presentation Software for Measurement of the Noise and Vibration of the Shinkansen Railway

Toru KIZAKI Yoshihiro SAITO Michiko SAWAMURA

新幹線の列車走行に伴う騒音の環境基準や振動の指針値の達成状況を確認するため、京都市を除く沿線市町（向日市及び長岡京市並びに大山崎町）と本府の関係機関（乙訓保健所、環境管理課及び当所）が合同で騒音等測定を実施している。しかしながら、各機関とも当該業務の未経験者への指導・教育に苦慮していることから、未経験者がパーソナルコンピューターを使って作業の手順や留意点が把握できるような教材を作成することとした。教材はプレゼンテーションソフトを利用し、動画やナレーションを挿入し作成した。教材の作成に必要な動画の編集や音声データは、パーソナルコンピューターのオペレーティングシステム付属のソフトや無償配布されているソフトを使用することで作成可能であった。また、実際に作成した教材を用いた研修を実施し、アンケートを行ったところ、プレゼンテーションソフトでできていることのメリットは全員が「ある」と回答し、動画とナレーションについては不要との回答はなかった。また、「測定作業とは何か、何をしているのか理解できたか」質問したところ、「よくわかった」または「ほぼわかった」との回答が8割を超えた。

キーワード：プレゼンテーションソフト、動画、読み上げソフト、技術伝承

Keywords：Presentation software, Video, Dictation software, Technology succession

はじめに

新幹線の列車走行に伴う騒音の環境基準や振動の指針値の達成状況を確認するため、京都市を除く沿線市町（向日市及び長岡京市並びに大山崎町）と本府の関係機関（乙訓保健所、環境管理課及び当所）が合同で騒音等測定を実施している。環境省が策定した新幹線鉄道騒音測定・評価マニュアル（環境省、平成27年10月）によると、騒音については、列車ごとに走行に伴う最大騒音レベルを軌道中心から25mの地点で測定することとされている。また、通過車両の形式の記録や走行速度を測定することとされている。なお、本府では、軌道中心から距離の異なる複数の地点において、騒音とあわせて振動も測定している。

しかしながら、この作業は特定部署の職員で実施しているため、経験者も少数となり、各機関とも未経験者への指導・教育に苦慮している。そこで、未経験者がパーソナルコンピューターを使って作業の手順や留意点が把握できるよう動画やナレーションを交えた教材を作成することとした。また、担当者が必要な箇所を抜粋して印刷することや、可搬型端末に転送し、現地持ち出し用の資料とすることも想定し教材を作成した。

材料と方法

教材は、府職員に貸与されている端末にインストールされており、関係市町をはじめ広く使用されているプレゼンテーションソフトのMicrosoft Power Point 2010 (Microsoft社)を用いて作成した。教材には、実際の測定作業のほか、測定箇所や機材の設置方法等を写真や動画で撮影し挿入した。写真はMicrosoft Windows7 (Microsoft社) 付属のMicrosoft Paint (Microsoft社)により編集を行った。また、動画は、Microsoft社から2017年1月まで無償配布されていたWindows Movie Makerで編集しファイル形式を変換した上で挿入した。ナレーションは、原稿を一太郎2016 (ジャストシステム社)で作成のうえ、付属の読み上げソフト詠太 (ジャストシステム社)により音声データを作成し挿入した。

2017年9月及び11月に関係職員23名（うち未経験者10名）を対象とし、作成した教材を用いた研修を実施し、教材に対するアンケートを実施した。なお、経験者には、未経験者の立場になって回答するよう依頼した。

結果及び考察

教材の構成と標準的な閲覧所要時間を表1に示す。現地における作業は、騒音及び振動の測定、列車の接近確認、交通整理及び進行管理の4班に分かれて実施しており、それぞれ担当機関が異なることから、作成する教材の区分は、この区分に沿ったものとした。また、教材は、閲覧したい部分だけ

(平成30年12月20日受理)

表 1. 新幹線鉄道騒音等測定研修用教材の区分ごとの担当機関、作業内容及び閲覧時間

教材・作業の区分	担当機関	作業内容	閲覧時間
概要説明	(全機関)	教材の使用方法和測定作業の概要の説明 測定の根拠、列車通過時の各担当の動き (動画あり)	5分
測定	市町	事前準備(現地の下見、測定機材の動作確認、留意点) 測定時の手順(機材設置、校正、列車通過時の作業)と留意点 (動画あり)	5分
接近確認	保健所	作業(接近監視、速度測定、車両判別)の手順、留意点。 (動画あり)	5分
交通整理	環境管理課 保健環境研究所	作業手順、留意点	2分
進行管理	環境管理課	作業手順、留意点	3分
資料編	(全機関)	車両形式の見分け方、車両の特徴 測定地点(5カ所)の位置図、各担当の配置図 接近監視場所で見える列車接近の様子(動画)	20分

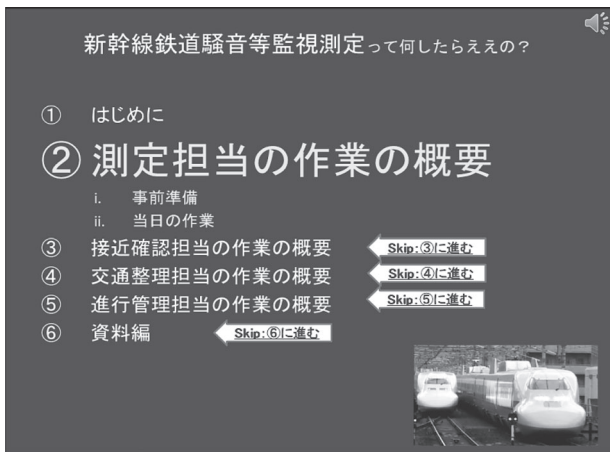


図 1. 新幹線鉄道騒音等測定研修用教材において、閲覧したいスライドに遷移する機能を持たせたスライドの例

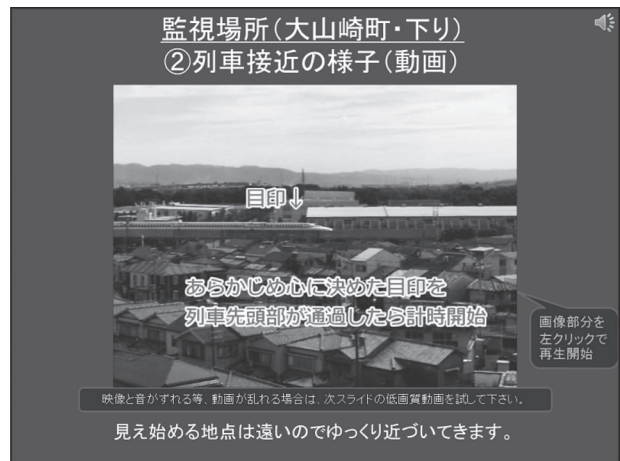


図 2. 新幹線鉄道騒音等測定研修用教材において、動画を挿入したスライドの例

閲覧できるよう、一部のスライドの閲覧を省略できる機能を持たせた(図1)。さらに、大半のスライドにナレーションを添付し、一部のスライドには動画を挿入した(図2)。ナレーションについては、当初は無償配布のソフトを使用したため、発語に不自然な点が多かったため詠太を使用し改善を図った。教材の作成に必要な動画の編集や音声データは、パーソナルコンピュータのオペレーティングシステム付属のソフトや無償配布されているソフトを使用することで作成可能であった。

アンケートにおいて、プレゼンテーションソフトでできていることのメリットは全員が「ある」と回答した。また、動画とナレーションについては、不要との回答はなかった。これは、動画やナレーションの効果を評価するものであり、プレゼンテーションソフトによる教材作成の趣旨について理解が得られた結果と考えられる。

また、アンケートにおいて「測定作業とは何か、何をして

いるのか理解できたか」質問したところ、「よくわかった」または「ほぼわかった」を選択した者は8割を超えた。経験者と未経験者に分けて集計すると、経験者は全員が「よくわかった」または「ほぼわかった」を選択した。しかし、未経験者は7割にとどまり、3割が「まあまあわかった」を選択した。さらに、「この教材を見たら作業に従事できるか」質問したところ、「できる」としたのは、経験者は3分の1程度、未経験者は1割にとどまり、残りが「閲覧後に質疑応答の場があればできる」を選択した。これらのことから、教材を用いた自習により、作業の手順や留意点の把握はほぼ可能であるが、実際に業務を行うには、経験者による助言や実際に使用する機材を用いた練習が必要と考えられた。

当所や保健所においては、サンプリングや測定技術の継承が大きな課題となっている。また、当所の重点課題の1つとして、保健所、市町村担当職員に対する技術研修・指導の強化を掲げているが、今回、作成したようなプレゼンテ

ションソフトに動画やナレーションを挿入した教材を活用することにより、マニュアルや標準作業書を補完することが可能であり、技術の継承、技術研修・指導の強化に有用と考えられる。

謝辞

教材の内容確認、測定器類や作業状況の撮影及び画像提供で、関係市町（向日市、長岡京市、大山崎町）及び乙訓保健所並びに環境管理課の担当の皆様にお世話になりました。紙上を借りて感謝申し上げます。