

蔵本技術部門における動画を用いた技術継承等の推進について

蔵本技術部門 機能解析グループ
矢野 雅司 (YANO Masashi)

渡邊 明子 (WATANABE Akiko)

1. はじめに

蔵本技術部門研修委員会では、これまで研修等を通して技術職員のスキルアップや技術継承を進めるための活動を行ってきた。これまでの委員会活動を検証し、さらなる活動の検討を行った。

これまでは業務の引継ぎ及び技術継承においては、主に直接対面形式や書面によるものが大半であった。それに動画形式を加えることによって、より分かりやすく後世まで残せると考え、動画作成に必要な物品を蔵本技術部門研修委員会で選定し、技術支援部経費で購入した。

今回、動画作成物品を購入して1年となることから、これらを利用し作成した動画について、苦労した点等を合わせて報告する。

2. 購入物品

動画作成用に撮影用カメラのほか、編集ソフト、アクセサリも購入した(表1)。

表1 動画作成用購入物品一覧

カメラ	GoPro HERO9 BLACK CHDHX-901-FW (図1)
動画編集ソフト	PowerDirector 19 Ultimate Suite C1Y044Y
アクセサリ	アドベンチャーキット, スポーツキット, ライトモジュラ



図1 GoPro HERO9

3. 作成動画一覧

令和2年度から令和3年度に5本の動画を作成した。作成した動画名と動画時間を表2に示した。

表2 作成動画一覧

番号	作成動画名	時間(分)
1	液体窒素小口汲出しシステムを利用した液体窒素の汲出し方法	5
2	先端医療研究部門医学系分室担当の医学部保健学科検査技術科学専攻2年次学生講義「検査機器総論」における機器解説(7機器)	各15
3	Bio-Rad QX200™ AutoDG Droplet Digital™ PCR システム操作説明会	86
4	先端医療研究部門医学系分室設置 autoMACS Pro 操作説明会	30
5	研究支援ネットワークシステム新規機器登録方法	12

4. 各動画作成の目的と手順

技術継承としての動画作成目的は、その動画を見るだけで機器操作が理解できるようにすることや、機器動作の様子を伝えることで理解を深めることなど、様々である。動画作成前にはまず目的を確認し、目的に応じた動画作成を行った。

4. 1 機器操作の説明動画

「液体窒素小口汲出しシステムを利用した液体窒素の汲出し方法」の動画は、液体窒素を汲み出したことのない学生や教職員でも、動画の説明に従えば使用方法を理解することができ、また注意点も動画で伝わることを目的として作成した。このため、操作対象の部分が映るように撮影すること、字幕を使って

操作方法と注意点を表示することを基本として動画作成を試みた。

手順としては字幕説明文を予め準備し、その説明に合わせて撮影を進め、最後に編集ソフトで字幕を挿入した(図2)。

予め説明文を準備することで撮影自身は順調に進めることができ、また、編集ソフトは初心者でも直感的に使用できるものであった。しかし、字幕を適切なタイミングで表示させるには思いのほか時間を要したため、動画作成の目的によっては音声による説明を加えて撮影する方が早く作成できると思われた。



図2 字幕を挿入した動画の一部

4. 2 機器動作の様子を伝える動画

「医学部保健学科検査技術科学専攻2年次学生講義『検査機器総論』における機器解説」は、例年対面で実施してきた講義が新型コロナウイルス感染拡大防止のためオンラインで対応する必要があったため作成した動画であった。

この動画では実験未経験の学生が実験機器の概要を理解できることが求められた。このため、機器原理を説明するスライド動画に加え、機器が動作する様子が伝わる動画作成を行なった。

スライド動画はPowerPointにて作成し、機器動作の様子については各機器担当者が音声による解説を加えながら機器操作を行い、撮影した。この際、操作する手元の様子を撮影するため、カメラを胸元で固定できるベストも使用した(図3・図4)。

GoProは専用アプリGoPro Quikをインストールしたスマートフォン等とペアリングすることで、カメラの映し出している状態をアプ

リ上で確認し、録画開始・停止の操作が可能であり、ベスト着用時にもこのアプリを使う事で撮影位置等を確認しながら撮影を進めることができた。



図3 GoProを胸元で固定できるベスト

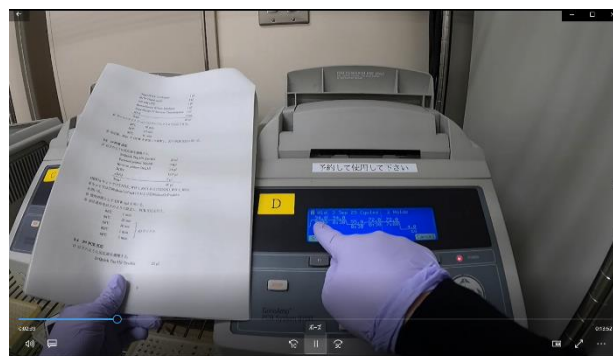


図4 ベストに固定したカメラから撮影した様子

技術支援部にてカメラ購入時には、ベストの他にも頭や帽子にカメラを固定できるアクセサリも購入しており(図5)、これらは手元の詳細な動きや、説明者目線での動画作成が必要な場合に有用と思われる。



図5 カメラを固定できるアクセサリ

4. 3 機器説明会の記録動画

メーカー担当者による機器説明の動画であ

る「Bio-Rad QX200™ AutoDG Droplet Digital™ PCR システム操作説明会」や「先端医療研究部門医学系分室設置 autoMACS Pro 操作説明会」では、説明会の様子を動画とすることで、説明会に参加していない方にもその内容を理解いただくことを目的とした。撮影は他の参加者がいる中で行うこととなったが、カメラにズーム機能がないため、他の参加者より装置に近づきながら、かつ邪魔にならないように撮影する必要があった。このため機器の動いている様子を詳細に撮影できない場合もあったが、参加者の様子も含めて撮影することができ、今後も活用可能な動画を作成することができた（図6・図7）。



図6 Bio-Rad QX200™ AutoDG Droplet Digital™ PCR システム 操作説明会動画の一部



図7 先端医療研究部門医学系分室設置 autoMACS Pro 操作説明会動画の一部

5. まとめ

機器の説明等に関して、これまでは書面によるマニュアルを作成してきたが、それに動画による説明を加えることによって、より正確にわかりやすく伝わると感じられた。また、技術継承においても、実際の動作や音声も含め現場の状況を理解するのに動画は有用である。今後さらに多くの技術職員の方にカメラ

等を利用していただき、動画を使った技術継承や業務に役立てていただきたい。

なお、今回作成した動画を視聴したい方がおられましたら筆者までお問い合わせください。

謝辞

動画作成に係るカメラ及びソフト等の購入にあたり、技術支援部共通経費を利用させていただき感謝いたします。