

調査研究助成課題の成果概要(その1)

国宝級日本刀の「美」の構造分析と鑑定者や刀匠による鑑定法の可視化に関する調査研究

金沢工業大学 工学部 機械工学科 教授
畝田 道雄

1. はじめに

皆様にとって日本刀とは、どのような存在でしょうか。日本刀を鑑賞されたことはありますでしょうか。美術館のショーケースを介してでも良いですし、テレビの視聴やインターネットを閲覧して、等のようにさまざまな場面があると思います。

私は恩師である石川憲一先生(金沢工業大学第5代学長、現在は同大学名誉学長・顧問・教授)の勧めもあって、日本刀の科学的研究の世界に入りました。当初は、日本刀の形状(画像処理を用いた計測手法開発)や機能(重心・打撃中心・握り中心と打撃力の関係)という機械工学の視点に着目し、さまざまな鑑定者や刀職者との懇談も交えながら進めてきました。そして、その懇談の中でしばしば見られる日本刀を評価する「美しさ」や「力強さ」等は伝統的に「共通言語化」されている印象を一部では持ちましたが、鑑定者や刀職者の感性によって解釈が異なるようにも感じてきました。そこで、それぞれの感性の結果として生まれる鑑定法の可視化(匠の技の科学)に挑戦することにしました。

2. VR応用による可視化研究への挑戦

本プロジェクトには研究協力者として大学院生の村上浩規君に参画してもらい、鑑定法の可視化研究に着手しました。そして、科学的な視点から鑑定者や刀職者に加えて、一般人も含め、日本刀の美しさに関する構成要素の可視化に挑むことにしました。

コロナ禍であったこともあり当初は難航しましたが、数多くの展示会等への訪問を通じた新しい出会いを得ることができました。一方、新しい障壁として、やはり「日本刀独特の言葉」がありました。さまざまなインタビューを実施しましたが、それぞれの主観で会話が進んでしまうことから、それを体系化(共通言語化)することが大きな課題であることを認識しました。しかし、無理に共通言語化する場合、私達の恣意的要素が入る可能性がありますから、それをクリアする手法を求めることにしました。

そこで着目した方法がVirtual Reality (VR)システムです。VR上に仮想的な日本刀の展示館を精巧に作り(図1)、それを鑑賞してもらうことを通じて調査研究を

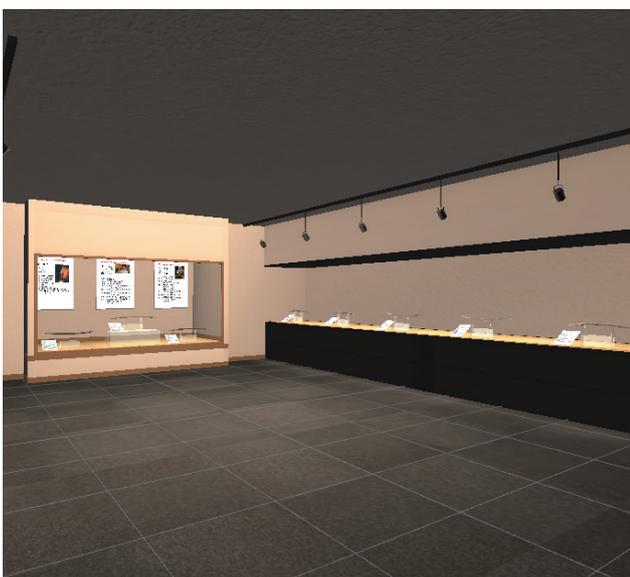


図1 日本刀VR鑑賞システムの一コマ



図2 刀匠に日本刀鑑賞VRシステムを体験して頂いている様子(右は本研究室学生)

進めれば本研究の当初目的を満足できるだろうと、新しい挑戦に舵を切りました。そして、様々な展示館に加えて、鑑定者および刀職者の道場を再び訪問し、VR体験およびアンケートにご協力を頂きました(図2)。その結果は渡辺記念会のホームページに報告概要として公開されていますし、その詳細が学術論文*として公開されますので、是非ご高覧頂きたいと思いますが、ここでは簡単に概略を記します。

図3に鑑賞体験会およびアンケートの実施方法を示します。はじめに日本刀VR鑑賞システムの紹介ムービーをご視聴頂くとともに、鑑賞前アンケートを実施してもらいました。その後にVRシステムを体験してもらい、鑑賞後アンケートにご回答頂く、という流れにしました。鑑賞前後のアンケートの内容は、鑑賞後にいくつかの項目を追加しましたが、基本的には同じ内容として、鑑賞前後でアンケート結果に差異が生じるか、を調査しました。すなわち、鑑賞前後でアンケート結果に差を生じればVRシステム体験の影響を受けることを意味しますし、差が生じなければVR体験に関係なく、他要因の影響を受けない「個」の評価尺度を明確にお持ちである、と判断できると考えたからです。

その結果は、やはりVRシステム鑑賞者の経験によって大きく異なり、とりわけ、鑑定者および刀職者は日本刀の美しさを「刃文>地鉄>光沢」で重視することに対して、これまでに日本刀を鑑賞した経験のある一般人は「形状>光沢>重さ」、鑑賞経験の無い一般人は「光沢>刃文>重さ」の順で重視することが分かりました。そし

て、この傾向はアンケート末尾に記入して頂いた自由記述のテキストマイニングによって得た分析結果と比較しても、鑑定者や刀職者はその傾向が一致したことに対して、一般人は一致しなかったことも、経験に裏打ちされた確固たる評価尺度が鑑定者や刀職者はお持ちであることを可視化することに成功したと考えています。

3. おわりに

これまでに先人が長い年月を掛けて確立した日本刀研究とは異なり、科学的知見に基づく解明を試みた本研究は、一見、順風満帆に進んだと思われるかもしれませんが、一方、研究活動ですからさまざまな紆余曲折もございましたし、熟慮すべき事項も多くございました。このようなとき、石川教授、そして所属学生らとのディスカッションによって乗り越え、新たな解を導くことができていることを誇りに思います。これからも色々な困難が待ち受けているかもしれません。障壁に出会ったとき、これまでを振り返り、そして選択してきた方向性を信じて今後も日本刀、そして匠の技の科学に関する研究活動を進めることができれば、と思っています。

最後になりましたが、本調査研究に多大なるご支援を頂きました貴財団の関係各位殿に加えて、石川教授、並びに研究室学生各位に厚く御礼申し上げます。

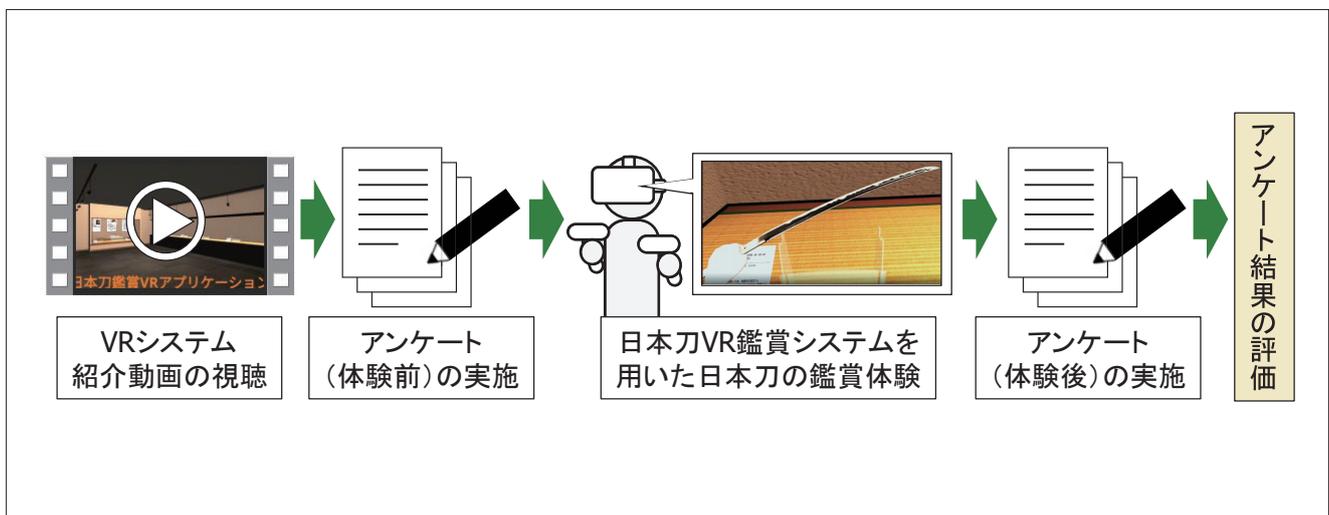


図3 鑑賞体験会・アンケート調査の実施方法

*村上浩規、畝田道雄、石川憲一、VRシステムを用いた日本刀鑑賞における感性評価の研究、精密工学会誌、90、7 (2024) 掲載決定