手の動きに特化したコミュニケーションツールの開発
—視覚言語作成・習得ツール：Visual Creole—

1.　背景

本クリエータの両親は耳が聞こえず，クリエータ自身は手話を第一言語に育ってきた．音を使わず目で理解し手で伝える手話という言語から生み出される表現，創造性は非常に豊かであり，コミュニケーションにおいて多くの可能性がある．手話は視覚言語かつ身体言語として音声言語と異なる性質がある．例えば，ものを手でそのままに模倣して表現することができたり，空間に加え時間軸が存在したりするため 4 次元的であり，ビジュアルのイメージで会話をすることが可能となる（図 1）．この視覚的でかつ時間軸をもつ表現を自在に行うことができる「手で話す」ということを多くの人が身につけた時に，より豊かなコミュニケーションや発想が生まれるのではないかと考えた．

図 1 手で会話している状況

2.　目的

本プロジェクトでは，手話の特徴の中でも手から生まれる視覚的創造性に着目し，手の視覚的創造性を引き出すツールを開発することを目的とした．視覚的創造性とは，手で話すことから生まれる冗談やアイデアのことを指す．例えば，目を飛ばす動きをして隣の家の夜ごはんを覗きに行く，ハートがたくさん飛んできて埋まってしまうなど，アニメのような創造性な視覚表現を手で話すことで引き出すことができる．この視覚的創造性を引き出すツールを開発することで，より豊かに，そして世界中の人々と想いを伝えあえる環境の構築を目指した．

3.　開発の内容

3.1.　Visual Creole の開発

本プロジェクトでは，インテル® RealSense™カメラを用いたトラッキングにより，顔と手の動きを取得し，そこにドローイングができるシステム Visual Creole を開発した．Visual Creole で作成された視覚言語の例を図 2 に示す．

図 2 Visual Creole で作成された視覚言語群

Visual Creole は自分をメディアとして手の動きによる視覚的創造性引き出す視覚言語作成・習得ツールというだけではなく，本ツールを用いた表現の共有を可能とする場を提供することで，耳が聞こえない人だけでなく，より多くの人々が，視覚的なイメージを共有，伝え合うことのできるプラットフォームとなっている.

3.2. 開発にあたってのリサーチ

本プロジェクトでは開発に際して，ラピッドプロトタイピングとユーザテストを繰り返しながら開発を進めた（図 3）. 結果として 5 回のプロトタイピングと 20 回以上にわたるユーザテストを繰り返し，図 4 に示す設計要件をまとめた.

このプロセスでは，ろう者との協働を行いながら開発を進めていき，ユーザからのフィードバックによってカメラや開発環境を変えながら開発に取り組んだ. 最終的なシステムとしては，自分の顔や手に追従するドローイングツールとジェスチャ表現を記録・保存できるプラットフォームを開発するに至り，開発期間中に実際にユーザに使ってもらうことで，100 単語以上の視覚言語の単語を集めることができた.

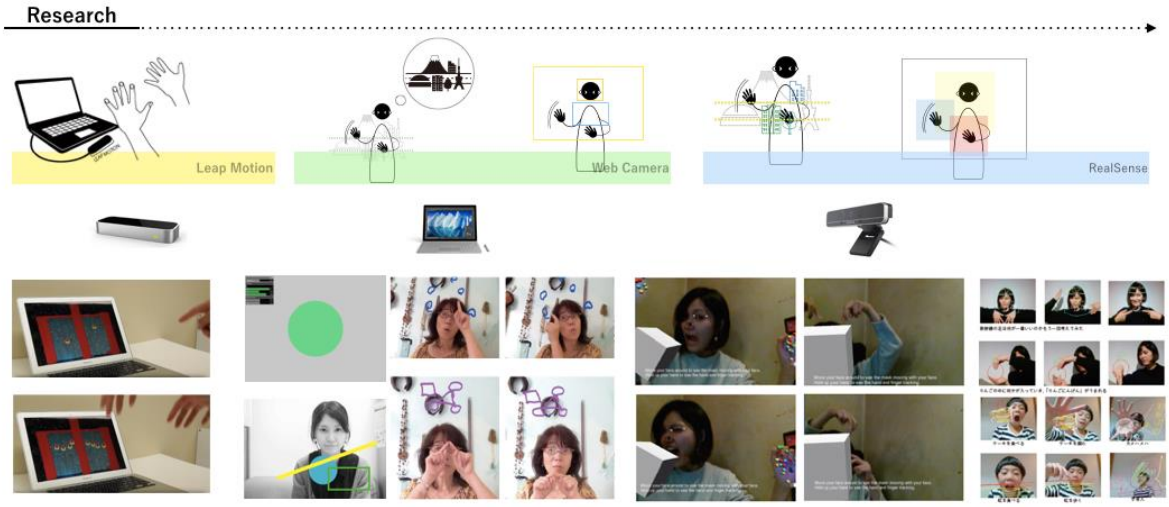

図 3 開発・リサーチプロセス

センシングに使用するカメラは Leap Motion, Web Camera, RealSense へと変化していった.

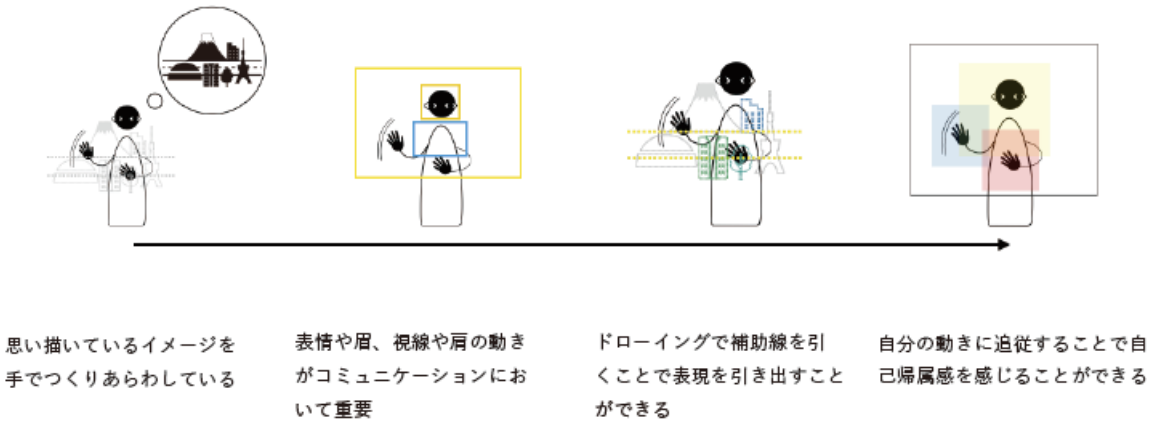

図 4 ユーザリサーチによって発見された設計要件

4. 従来の技術(または機能)との相違

既存の表現ツールとしてはエフェクト表現としてユーザの顔を変化させたりイメージを追従させたりする SNS やスマートフォンアプリがあるが, Visual Creole は手話表現をヒントにした手のジェスチャに追従する表現ツールであるため, 表現の幅が遥かに大きい. また, あるユーザが作成した視覚表現は, 他のユーザもそれを体験できるものとして共有されるため, 様々な人が作った表現を体験出来るという点で異なっている.

5. 期待される効果

従来のコミュニケーションは「声」を中心に世界のあらゆるものにラベルをつけて言語化することで発展してきた. それには文字という記録保存できる方法と紙という媒体が一体化したメディアの発展が大きな要素となっていると考えられる. しかし現在, 私たちはスマートフォンをはじめとして映像メディアを記録保存することが容易なツールを常に持ち歩いてい

る．つまり，世界の人々とコミュニケーションを取ろうとする際に従来の言語体系にとらわれない新しいメディア表現が可能である．

音声言語と視覚言語では同じ内容を伝える際の表現方法と伝わり方が全く異なる．Visual Creole は，視覚的にコミュニケーションをとる際の基本となる視覚言語を図 5 のように表現し，その作成・習得を助けるためのプラットフォームである．この新しい言語体系が多くの場で活用されるようになったとき，従来の声のラベルによる音声言語では壁であった言語の違いを越えて，視覚的に世界中の人々とコミュニケーションをとること，イメージを共有することが可能となる．

図 5 音声言語と視覚言語での情景表現の違い

6. 普及（または活用）の見通し

本プロジェクトの協力者を含め，ろう学校や科学館でのワークショップによる語彙量の追加を継続的に行っている．現在は日本語を対象として，その語彙数を増やしているところであるが，協力者を日本のみならず海外にも広げる活動も行っている．それによって従来翻訳では共有が困難であったそれぞれの国の言葉が持つ本来のイメージや豊かさを，より正確に共有するための助けにもなると考えている．また，現在 MP4 とアニメーション GIF のフォーマットで保存される視覚言語を SNS で共有する機能や，ハングアウトなどの遠隔コミュニケーションツールの拡張機能としての実装を進めている．それによってより多くの人々どうしでの視覚的な会話を可能にすることで，一層の普及に努めたいと考えている．

7. クリエータ名（所属）

和田 夏実（慶應義塾大学大学院）

（参考）関連 URL

Visual Creole：http://visualcreole.businesscatalyst.com/