

# 認知的負荷の考慮を目的とした ダンス振付け練習用動画の構成法の提案

田中雄大<sup>†</sup> 中村 太戯留<sup>‡</sup> 上林 憲行<sup>†</sup>

東京工科大学 メディア学部<sup>†</sup>

## 1. 目的:

### 1.1. 背景

ダンスというものが近年流行している。事例として、昨年「逃げるは恥だが役に立つ」というドラマにおいてエンディングで用いられた恋ダンスというものが流行った。その後同じ「恋ダンス」を、個人で踊ってみた動画や会社のメンバーで踊った動画が6万種類もアップロードされ、再生数も8千万を超えている。[1]これらのことからダンスというものの影響力は高いものだと考えられる。

予備調査で学習した際に、ダンスの動画のPVを見つつ、約20秒あるサビ部分の練習を行った。恋ダンスのサビ(20秒)という短い時間の動作でも頭に入れて動かすには2時間かかり1番の部分を学習した結果、約1日かかってしまった。またテレビ番組アメトークにおいて「恋ダンスを芸人が踊ってみた」という番組が放送された。[2]上記のテレビ番組は、ダンスが苦手な芸人が恋ダンスを踊ってみた際に、あまり上手には踊れなかったという内容である。これらのことからダンスの動画というものは視聴者を楽しませる動画ではあるが学習するには不適切なツールではないかと推測した。

### 1.2. 既存の学習用動画

最新の動画では鏡を用いて反転させたものや、振付けの速度が調整された動画が存在しているが学習した際に、動画を視聴し続けながら必要な情報を選択して記憶しつつ、瞬時に実践しなければならないため、分かりづらかった。より具体的に表すと速度が速すぎて動作が見えない、動作を反転しなければならないためスムーズに動作を真似することができない、動画をずっと見ていると集中が切れる、一部分に集中しすぎて他を見逃してしまう、身体動作と背景が同化して動作が分かりづらい、手や足など特定の大事な部位が小さくて分かりづらい、きちんとできているのか自信がない、動作の数が多すぎて振りを覚えら

れず認識することができなかったことから分かりづらかった。

### 1.3. 注意の観点

分かりづらかった要因として3つの認知的負荷が原因だと考えた。認知的負荷として長時間にわたって課題の遂行に注意を維持・保持する機能を持つ持続的注意、複数の情報の中から必要な情報のみを特定して選択する機能を持つ分割注意、そして複数の情報の中から必要な情報のみを特定して選択する選択注意というものが挙げられる。これらの認知的負荷を取り除けば見やすい動画が作成できるのではなかと考えた。

## 2. 方法:

### 2.1. 分割注意の対策

分割注意の対策として、速度についてはダンス初心者大学生10人が0.6倍~1.4倍までのなかで一番見やすい速度を確認してもらった結果、80%の速度にすることが一番見やすいという回答を頂いた。反転については初めから動作を逆にすることでスムーズに理解できる構成にした。また動作を見逃しても理解できるように音声で大事なポイントを理解できるようにした。

### 2.2. 選択注意の対策

選択注意の対策として背景との同化問題については背景にブルーシートを用いることで区別しやすくし特定の部位を拡大し二画面構成にすることでより分かりやすくした。二画面構成を作成した際に全体の動画と拡大した部位の両方見なければならぬため、分割注意の負荷が増えるのではないかとこの仮説が生まれた。拡大することで見えない部位を想像する負荷を減らすか両方見る負荷を減らすかどちらかを優先する必要があると考えた。

Proposal on composition method of dance training videos aimed at considering cognitive load such as selection attention

Yudai Tanaka<sup>†</sup>, †, Tagiru Nakamura<sup>‡</sup>, Noriyuki KAMIBAYASHI<sup>†</sup>  
<sup>†</sup>Faculty of Media Science, Tokyo University of Technology .

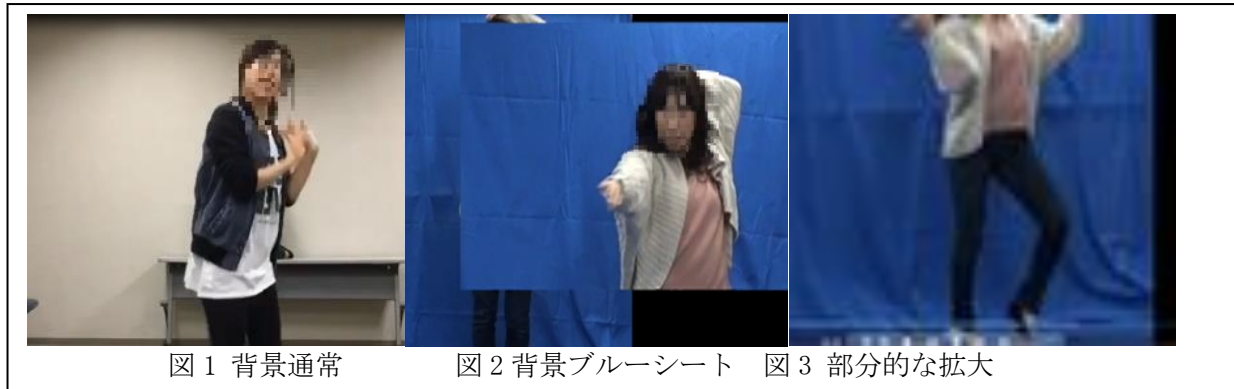


図1 背景通常

図2 背景ブルーシート

図3 部分的な拡大

### 2.3. 持続的注意の対策

最後に持続的注意として動作を段階的に習得することで部分毎に覚えていく構成にしている。作成した動画にはマジカルナンバー7±2の考えが取り入れられている。マジカルナンバー7±2とは人が瞬間的に記憶できる情報の最大数は、一般に5~9の間、すなわち7を中心としてプラスマイナス2の範囲内であったという内容である。[3]この考えから一つの動画に7つ程度の要素を詰めて計5つの動画に収めた。動作がきちんとできているか不安になる差分認知についてはシンクロナイズドで以前に研究している論文があるため参考にした。[4]これら3つの注意と要素をまとめた表が以下のとおりとなっている。[表2]

表1 認知的負荷と問題点

スピード	分割注意
鏡像	分割注意
補足	持続的注意
	分割注意
強調	選択注意
差分認知	持続的注意
動作パターン数	持続的注意

### 3. 結果:

既存の学習用動画と作成した動画で実験を行った。その結果既存の学習用動画ではサビのみだと120分、1番のフルで720分かかった一方、作成した動画ではサビのみだと30分、フルでは150分で学習することができた。

また学習した実験者がきちんと把握しているかについての確認として、大事な点を4項目決め、実演してもらった動画を3人に確認したところ全員から良い評価を頂くことができた。

### 4. 考察:

これらのことから認知的負荷を考慮する動画を振付練習用動画として学習に用いることで学習時間が短縮され被験者の学習に対する負荷の減少に繋がった可能性が示唆された。今回は恋ダンスの動画を初心者学ぶ状態をターゲットとして動画を作成した

ため中級者や上級者といった各自のレベルや動作の難しさによって上記の構成法のうち適切なものを使って作成する必要がある。

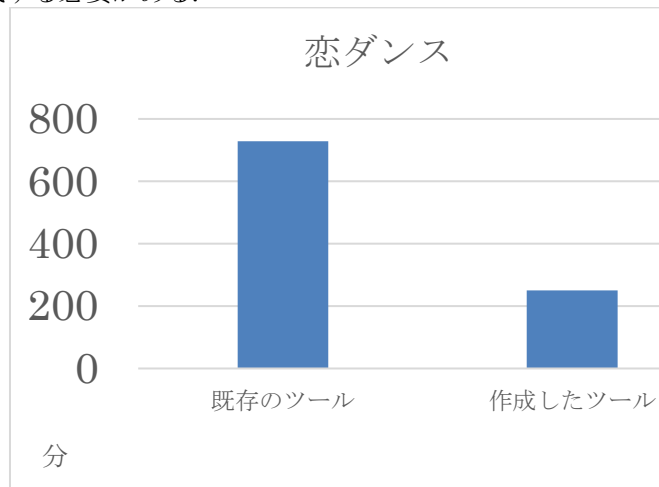


図4 学習時間

表2 ポイントが理解できているかアンケート結果

項目	意見1	意見2	意見3
小指から閉じる	○	○	○
閉じる開く閉じる	○	○	○
二本から一本	○	○	○

### 参考文献

[1] 「恋ダンス」と「PPAP」、2016年「忘年会」の余興でみんなが「踊ってみた」のはどっち!?

<https://www.wise-works.com/information/release14>

[2] アメトーク 踊りたくない芸人  
テレビ朝日 2017年9月放送

[3] コトバンク マジカルナンバー

<https://kotobank.jp/word/%E3%83%9E%E3%82%B8%E3%82%AB%E3%83%AB%E3%83%8A%E3%83%B3%E3%83%90%E3%83%BC-178860>

[4] 渡辺義浩, 大野紘明, 小室孝, 石川正俊:  
シンクロナイズドビデオ身体動作と調和するビデオ動作  
第14回日本バーチャルリアリティ学会大会論文集 (2009年9月)