

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 9 日現在

機関番号：14602

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23500799

研究課題名(和文) 身体的コミュニケーションにおける同調諸相の精神生理学的分析と臨床応用

研究課題名(英文) The process of synchronized movement during non-verbal communication in group as clinical application

研究代表者

成瀬 九美 (NARUSE, KUMI)

奈良女子大学・人文科学系・教授

研究者番号：90193581

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,100,000円、(間接経費) 1,230,000円

研究成果の概要(和文)：同調性のある活動は社会的統合の現れといわれる。同じリズムや空間で動くとき、我々は共通の感情を表出し、他者との一体感を味わうことができる。本研究では、タッピング課題や即興ダンスを用いた実験や、大学生の会話場面、小学生の野外キャンプにおける自炊場面、幼稚園児の集団移動場面を観察して、2者ならびに多人数のコミュニケーションにおいて、相補的なかかわりが成立する過程を分析した。

研究成果の概要(英文)：Synchronized movement is considered as a result of the social integration. We often feel synchrony when we move at the same rhythm, the same posture or the same space. The main purpose of this study was to investigate the complementary relationship and the modulating process of the movement in the dyad non-verbal communication and in the polyad non-verbal communication. We made the experiments utilizing the finger-tapping task and improvised dance task. Moreover we observed the several activity, such as, the chattering of the university student, the out-door cooking of the primary schoolchildren, and the group moving of the kindergarten children.

研究分野：身体表現学

科研費の分科・細目：健康・スポーツ科学、応用健康科学

キーワード：身体的コミュニケーション 同調性 速度調整 グループ

1. 研究開始当初の背景

他者との身体的同調には他者身体の観察と模倣が付随する。昨今、脳科学分野においてミラーニューロンに関する興味ある知見が多数報告されるに伴い、他者理解および他者共感のメカニズムを、これまでの認知的レベル (cognitive empathy) から、情動的レベル (emotional empathy) で捉える視点へと研究動向が移行しつつある。とりわけ、他者の表情やしぐさ、動きから他者の意図や情動、思考を読取る社会的認知機能 (social cognition) に、扁桃体、前頭葉、側頭皮質が関与するという知見からは、我々が他者に出会う (見る) ときには、自身が既に内包している身体的経験が基盤となり、他者を暗黙的に理解し、情動的な共感が生じていると考えられる。

本研究は、身体的同調を他者身体の観察および模倣がもたらす心身の相互作用として捉え、「身体的共感」(body empathy) をダイナミックにとらえてゆく。また、社会生活における他者との相互交流の滞りは心身の不調などの臨床的問題に結びつく。同調プロセスを詳細に分析し、同調不全に影響を及ぼす要因の所在を明らかにすることにより、健全な発育発達プロセスやライフステージにおける人々の心身の健康支援を目指す。

2. 研究の目的

人と人の関係性の原点ともいえる身体的同調の諸相を、動きのリズムやフォルムに着目して、精神生理学的指標を用いた実験やフィールドワークによる観察により分析し、同調プロセスと個人の心理的及び身体的属性との関連性を検討する。

3. 研究の方法

同調行動に含まれるリズムやフォルム、気分の一致について、実験やフィールドワークによる観察から身体的同調に到るプロセスを定量的に分析した。実験は、小筋課題として指先タッピング、大筋課題として即興ダンスを用いて、速度ならびに加速度を分析した。

観察は、大学生のグループでの会話場面、小学生の野外キャンプにおける自炊場面、幼稚園児の集団移動場面を観察して、行動コーディングにより分析した。

4. 研究成果

(1) 実験課題による検討

タッピング課題

a) 反応課題と同期課題

刺激音に対して出来る限り速く反応キーを押す課題 (反応課題) と 3 秒ごとに繰り返される刺激音に同期して反応キーを押す課題 (同期課題) を、大学生女子 (平均年齢 22.5 歳) と高齢者 (平均年齢 67.7 歳) で比較した。高齢者の反応時間及び同期時間は大学生よりも遅くなる傾向が認められた。外部刺激音への同調と前腕で回転盤を回転させる課題を同時に行なう二重課題において、高齢者の反応時間は大学生よりも有意に遅くなった。同期時間に有意な差は認められなかった。

b) 同期課題と補間課題

タッピングにおける Preferred Pace (以下 PP) に関連する心理的要因について、「被影響性」が高い者ほど PP は遅く、「認知的共感性」が高い者ほど PP は速い傾向があった。外部刺激音に対し補間的に介入する交互タッピング課題のパフォーマンスに関連する心理的要因について、タップ周期 (Inter Tap-onset Interval; ITI) に、PP 速度条件では「被影響性」と「時間評価」、Slow 速度条件では「認知的共感性」、Very slow 速度条件では「社会志向性」が関連した。

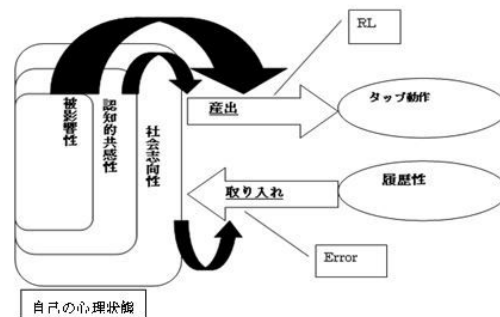


図1 同調プロセスに及ぼす心理的要因

即興ダンス課題

3軸小型加速度計を2名の協力者(成人女子)の上腕部と腹部に装着して、3分間の即興ダンスを行った。開始180秒以降に、2人の動きが類似した。加速度波形を分析した結果、振幅幅の近似、ウェーブレット解析による周波数の近似などが確認されたことから同調区間と見極めた。同調区間では、Eの運動空間が広がり、両者の動きが時間的にも空間的にもシンクロし、対人空間は、「背中合わせで動く(肩越し視線共有)」「対面のまま離れてゆく」「対面のまま動きは素早く」のように変化した。

身体的相互交流場面には多様な空間の共有と交換の仕方がある。自分の動きに相手が追従する応変性や、相手が変わると今度は自分が追従する交代性は、類似の動きを行う中に自律的な関係を保っておくために必要と考えられる。

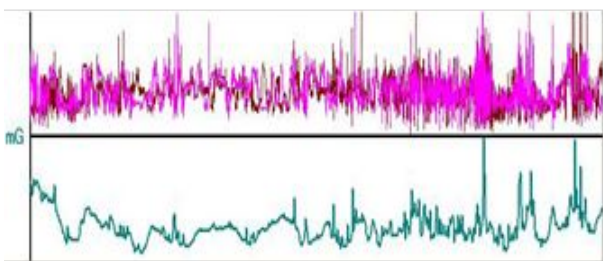


図2 同調区間の同定(ウェーブレット解析)

(2)観察事例による検討

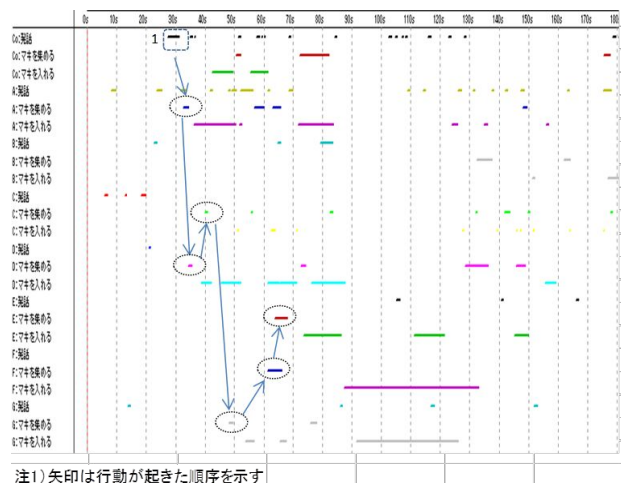
会話場面(大学生女子)

大学生5名の日常的な会話場面を撮影し、「発話」「うなずき」「視線(頭の向き)」「笑い」「上肢の動き(ジェスチャー、髪に触るなど)」「体幹の動き(のけぞるなど)」の6つのカテゴリーを設けて分析した。会話の序盤は、一人の聞き手だけが話し手の「発話」に応じていたが、中盤には他の聞き手(傍参与者)が「うなずき」や「上肢の動き」などの身体的ふるまいによって反応する様子が認められ、終盤に聞き手全員の「笑う」「のけぞる」が同時に生じた。視線やあいづちとい

った非言語情報が会話の下支えとして機能していること、次話者にならない「傍参与者」の関与の程度がグループとしてのまとまりが形成される過程に影響することを指摘した。

キャンプの自炊場面(小学生)

キャンプの自炊場面で起きた事例を、メンバー(キャンプカウンセラーや子どもたち)の発話や行動を分析した。一人の行動を他のメンバーの行動を模倣することで自炊の手順を理解するようになったこと、何気なくつぶやいた発話を他者が受け取るという関係性が自主的行動を起こすきっかけとなったこと、危機(消えてしまいそうなかまどの火)を共有したことによってメンバー内の関係が変化し相互のコミュニケーションが活性化したことなどが明らかになった。



注1) 矢印は行動が起きた順序を示す

図3 カウンセラーと子どもたちのやりとり

集団移動場面(幼稚園児)

3歳から5歳までの幼稚園児が行う他児との移動を観察した。年少児は、列をつくるのが難しく、年中児になると自分たちで一列に並んで移動できるようになり、年長児では、手をつなぎ二列で移動できる。年長児は、振り向く、真似をするなどの行動を通して、相手に合わせて移動できるようになった。教師はこのような発達段階を考慮してクラス単

位での移動を設定しており，集団での移動経験を通して，幼児は入園後一緒に移動する他児を意識するようになり，相手に合わせて移動することができるようになって考えられる．

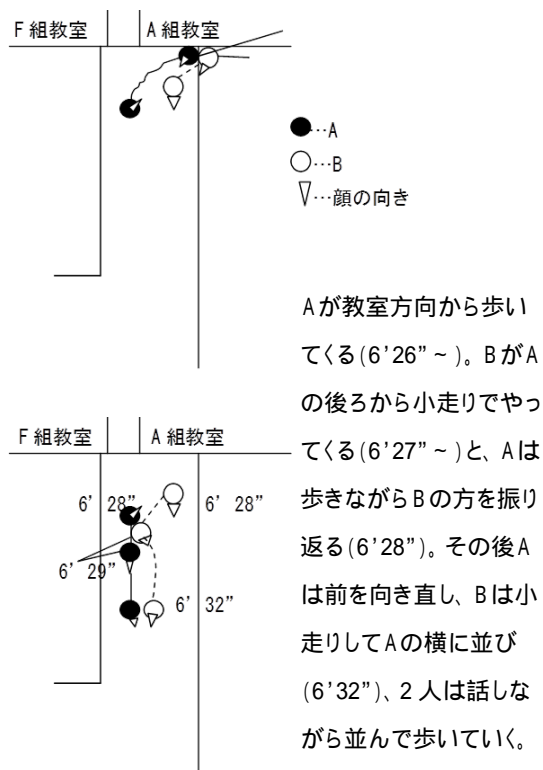


図4 年長女児AとBの並列歩行の事例

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計4件)

成瀬九美：即興的身体表現に対する観察の傾向性と認知様式との関連．ダンスセラピー研究，査読有，7：45 - 53，2014.

青木恵子，成瀬九美：即興的に踊るダンスにみられる移動パターンの分類-小学校授業の分析から-，奈良女子大学スポーツ科学研究，15：29 - 35，2013.

一箭良枝，成瀬九美：幼児の自由遊びにみられる相補的な関わりの分析．奈良女子大学スポーツ科学研究，査読有，14：35-66，2012.

西村美帆，成瀬九美：高齢者の運動パフォーマンスに認知課題が及ぼす影響．奈良女子大学スポーツ科学研究，査読有，14：37 - 43，2012.

〔学会発表〕(計6件)

成瀬九美：即興的身体表現に対する観察の傾向性．日本ダンスセラピー協会第22

回大会，2013.8.31.東京．

林麗子，成瀬九美，服部明子，佐久間春夫：表現身体の観察時における情報処理様式に及ぼす共感特性の影響．日本体育学会第64回大会.2013.8.30.滋賀．

成瀬九美：自由遊び場面における移動の類似性からみた同調過程の分析．日本保育学会第66回大会.2013.5.18.福岡．

成瀬九美：相互交流場面にみられる身体的同調過程の分析．日本ダンスセラピー協会第21回大会，2012.11.25.東京．

成瀬九美：気分状態を反映する動作の特性 動作速度を中心に．日本ダンスセラピー協会第20回大会，2011.9.11.奈良．

成瀬九美：主観的気分と動作速度および使用空間の関連性.成瀬九美，第39回日本バイオフィードバック学会学術総会，2011.6.25.東京．

6. 研究組織

(1)研究代表者

成瀬 九美 (NARUSE KUMI)

奈良女子大学・人文科学系・教授

研究者番号：90193581