

二者の同期からわかることとその応用へ向けて

表情・生理信号の同期と感情の関係の検討

- ▶ 二者の同期を測定，分析する手法の検討
- ▶ 同期はどのような指標と関係がありそうか
- ▶ 言葉には現れにくい二者の関係を推定することへ向けて

背景

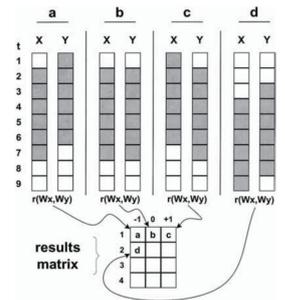
同調とヒトの心理との関係

- ・より協力的になる (Willemuth, 2009)
- ・痛みに我慢できるようになる (Cohen 2009)
- ・相手への好感度が上がる (Launay 2014)
- ・自分と似ていると評価する (Valdesolo 2011)

→同期を測ることで応用につなげることはできるだろうか？

同期の定量化 (今回の手法)

それぞれの変化(グラフ)の自己相関を計算→どれくらい指標の変化(心拍数, EDR, 表情表出量)が似ているかの指標。
 その際に
 ・ある区間での類似度を計算
 ・いくらかの lag (ずれ) を容認するために lag を複数用意し、一番高い値を採用する



トレーニング中の笑顔の同期と継続への意志

トレーナーがトレーニーを指導する対面での表情を取得

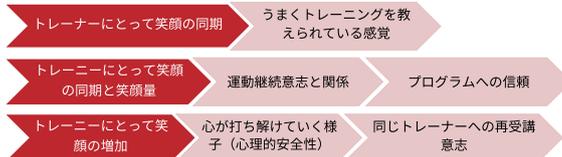
- ・笑顔の総量，同期はどのようなトレーナー・トレーニーの感情，評価と関連しているか
- ・これらの指標はその後の運動継続を予測するか？
- ・トレーナーの暗黙知としての笑顔の増強を知る

トレーニングは15分ほど。
椅子に座ってできる運動
称賛群と非称賛群を準備



Kinect: 表情を取得 360度カメラ: 全体を記録

	トレーナー評価			トレーニー評価		
	一体感	自信感	意欲	一体感	運動継続意志	再受講意志
自己相関	0.42	0.49	0.56	-0.26	0.45	0.30
自己相関の傾き	0.19	0.23	0.29	-0.35	0.12	-0.09
笑顔量	0.38	0.03	0.27	0.27	0.56	-0.02
笑顔増加率	0.24	0.07	0.19	0.23	0.17	0.41

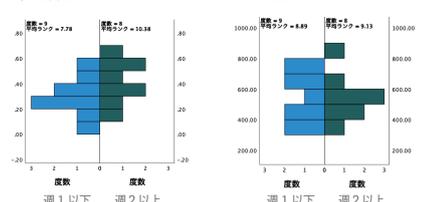


1ヶ月後の「この運動を継続して行いましたか」という質問に対して答えた人数(週2以上 vs 週2以下)とタスク中の同期度の関係

→同期していた人において継続度が高い

おまけ情報
週2以上行った人→称賛群 6/8, 非称賛群 2/9

同期度のヒストグラム 笑顔量のヒストグラム



生理信号の同期と会話相手の評価

オンライン会話と対面会話を実施(右写真)

→2つの会話の間で異なる印象を相手に持つ(下表)

→その印象の差は生理信号の値, 同期の程度などと関係は見られるか?(下図)

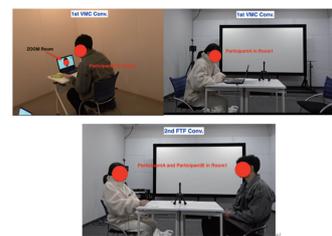
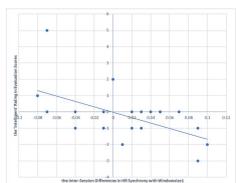
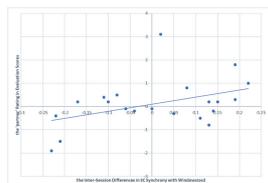


表: VMC と FTF (face to face) の評価差

	Conversation	SocAttr	PhysAttr	Intelligent	Funny	Similarity
All Conv.	5.1	4.5	2.9	4.7	4.2	2.7
VMC	4.8]*	4.4]*	2.9	4.6	4.1	2.6
FTF	5.3]	4.6]	3.0	4.7	4.3	2.7



心拍同期度と相手の「賢い」印象度に負の相関→賢い人は話が合わない?



皮膚電位同期度と相手の「社会的魅力」印象度に正の相関→魅力のある人は同期

図: 同期度と相関の見られた指標

これから

2者間, 3者間での同期について知見を深めるとともに...

- ▶ フィードバックを施すことで, 良い雰囲気などを増強する
- ▶ 会話評価(プレゼンなど)で聴衆を引き込めたかの指標として用いる
- ▶ 笑顔をうまく利用した AI トレーナーなどの応用への検討を進める



認知環境コミュニケーション研究チーム

連絡先: harc-liaison-ml@aist.go.jp

