

## 笑顔の心理学 ～年をとっても…笑顔に敏感～

比治山大学 現代文化学部 社会臨床心理学科  
吉田 弘司(よしだ ひろし)  
hyoshida@hijiyama-u.ac.jp  
<https://maruhi.heteml.net/>

▶ 1

## 自己紹介

### ▶ 略歴

- ▶ 1980～1985 広島大学教育学部心理学科
- ▶ 1985～1987 広島大学大学院教育学研究科実験心理学専攻(博士課程前期)
- ▶ 1987～1991 広島大学大学院教育学研究科実験心理学専攻(博士課程後期退学)
- ▶ 1988～1990 米国マサチューセッツ工科大学(MIT), 脳・認知科学研究部門(乳幼児視覚発達研究所)客員研究員
- ▶ 1991～1996 広島大学教育学部心理学科助手
- ▶ 1996～2004 比治山大学現代文化学部コミュニケーション学科助教授
- ▶ 2004～2009 比治山大学現代文化学部社会臨床心理学科助教授(准教授)
- ▶ 2009～ 比治山大学現代文化学部社会臨床心理学科教授(+ひよこ顧問)

### ▶ 専門領域

- ▶ 知覚・認知心理学
  - ▶ 視覚情報の脳内処理に関する研究(顔の知覚・認知)
- ▶ 実験心理学
  - ▶ 人間科学の方法・テクノロジーの開発(発達障害, 高次脳機能障害, 認知症を患う方たちの認知機能評価や発達・リハビリ支援)

▶ 2

## 今日のお話の概要

### ▶ 顔の心理学

- ▶ 顔を認識する脳の特性

### ▶ 表情認知の心理学

- ▶ 6基本表情…喜び, 悲しみ, 驚き, 怒り, 嫌悪, 恐怖
- ▶ 人は笑顔にもっとも敏感
- ▶ 歳をとっても笑顔に敏感(笑顔の認知能力は老化しない)
- ▶ 認知症患者でも笑顔に敏感(笑顔の認知能力は障害されない)

### ▶ 表情表出の心理学

- ▶ 笑顔表出に関する心理実験
- ▶ 笑顔はループする(感情伝染)

▶ 3

## 顔を認識する脳

### ▶ 人の脳はどのように進化してきたか？

- ▶ 脳の目的…人を環境に適応的に生かす(行動させる)こと
- ▶ 人は「社会的」動物
  - ▶ →「社会環境」にうまく適応することこそが脳の究極の目的

### ▶ つまり…

- ▶ 「コミュニケーション」のために, 人の脳は高度な能力を身につけた
- ▶ 脳が最も好むパターン…顔



ニホンザル…毛づくろい



チンパンジー…見つめ合い

▶ 4

## 顔優位性効果(脳は顔が好きだから...)



▶ 5

(Doolittle, B., *The Forest Has Eyes*, 1985; 吉田, 2012による)

## でも...脳は明暗反転した(ネガの)顔がわからない

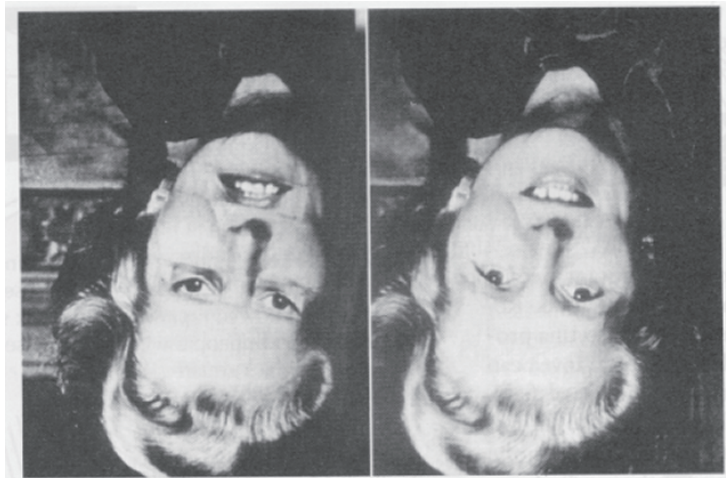


▶ 6

(吉田, 1995)

## 脳は、逆さの顔の見方も知らない

### ▶ サッチャー錯視



▶ 7

(Thompson, P., 1980)

## だから...逆さや明暗反転した顔は見つからない！

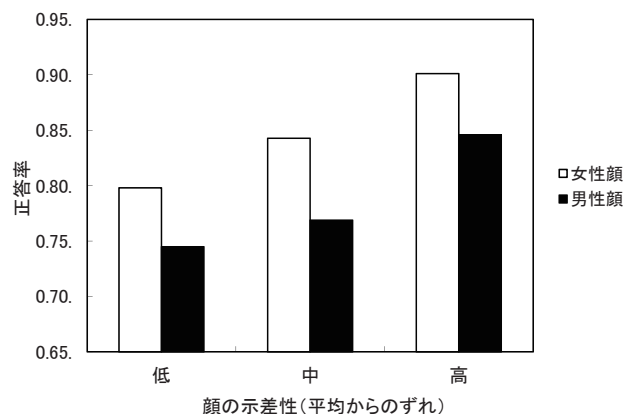


▶ 8

(吉田, 2012)

## さらに、脳は平均からのズレを使って顔を符号化？

### ▶ 平均顔からのずれと顔の記憶成績

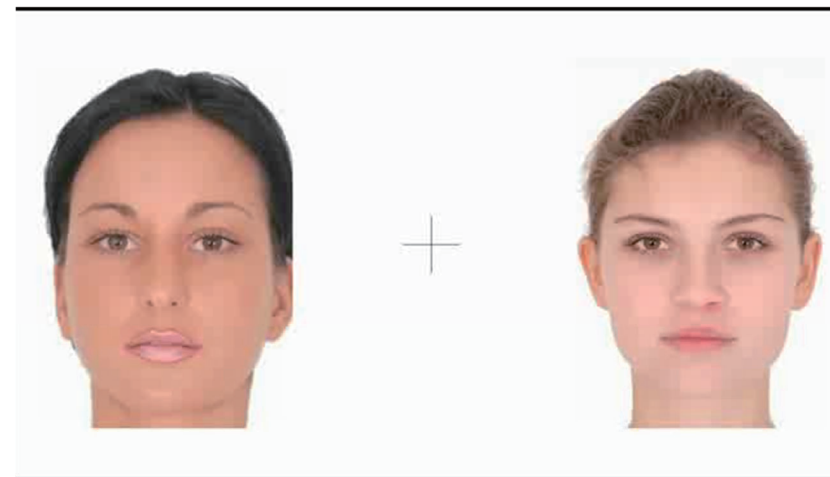


▶ 9

(学内での学生実験データ)

## だからこんな現象が起きるのかも...

### ▶ グロテスク・フェース錯視



▶ 10

(Tangen, J. M., Murphy, S. C., & Thompson, M. B., 2011)

## そんなこんなの「基礎」研究は...

### ▶ 何の役に立つのか？

- ▶ 基礎心理学の研究成果は、人間という存在を描き出すための、ジグソーパズルの「ピース」にしか過ぎない
- ▶ 基礎心理学を社会や臨床の現場で役立てる方法がないか!?
  - ▶ 基礎心理学には、人の脳や心の特性を見える形で測り取る「技術」がある！

### ▶ いろいろな障害に対して

- ▶ 脳の「認知機能」という観点から
  - ▶ 認知障害の程度を測定・評価
  - ▶ 成長や発達・改善の様子を可視化する
  - ▶ リハビリ(機能回復訓練)に役立てる

▶ 11

## 発達障害(自閉スペクトラム症)

### ▶ 社会的コミュニケーションと対人的相互反応の障害

- ▶ 視線が合わない
- ▶ 表情に乏しい
- ▶ 対人的・情緒的なかわりができない。
- ▶ ことばを使った相互的なやりとりの障害(会話が成り立たない)
- ▶ 言外のニュアンスや冗談・比喩(たとえ)がわからない

### ▶ パターン化した行動・興味・活動

- ▶ 非常に限局した対象に強い関心を持つ
- ▶ 常同的な振る舞いを好む
- ▶ こだわりが強い
- ▶ 感覚が極端に敏感だったり鈍かったりする
- ▶ 特定の感覚への異常なこだわりや関心がある

▶ 12

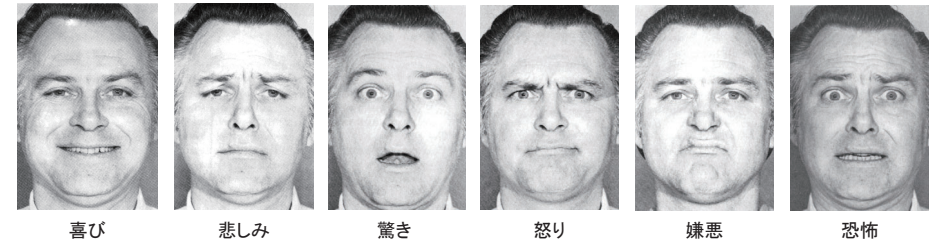
## 高次脳機能障害

- ▶ 記憶障害
  - ▶ 物の置き場所やその日の出来事を忘れる
  - ▶ 一日の予定を覚えられない
  - ▶ 何度も同じことを質問する
  - ▶ 人の名前や作業の手順を覚えられない
- ▶ 注意の障害
  - ▶ 気が散りやすい(集中できない)
  - ▶ 一度に二つ以上のことをしようとすると混乱する
  - ▶ 言われていることに興味を示さない
- ▶ 遂行機能障害
  - ▶ 計画を立てられない
  - ▶ 人に指示してもらわないと行動できない
- ▶ 社会的行動障害
  - ▶ すぐ怒ったり、笑ったりなど、感情のコントロールができない
  - ▶ 場の空気が読めず、場違いな行動をとってしまう

▶ 13

## 顔は社会的刺激だから...

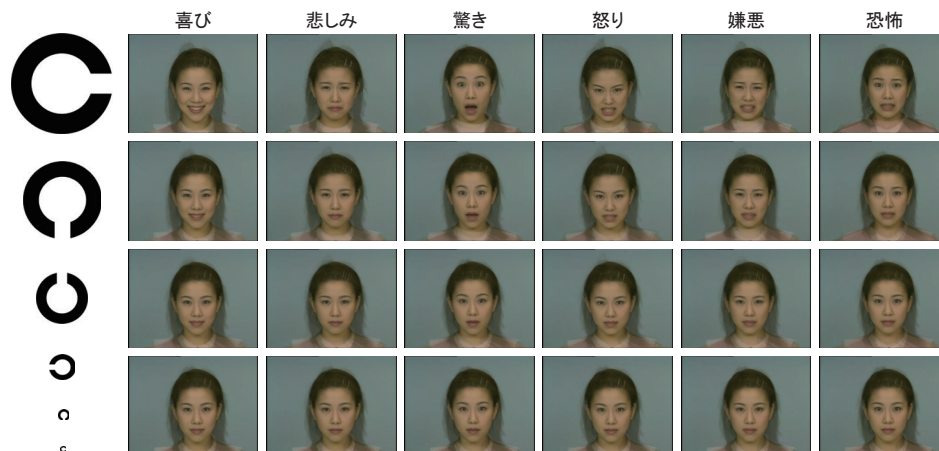
- ▶ 対人行動障害や社会行動障害の裏に...
  - ▶ 他者感情の認知の異常が見られるのではないかな？
- ▶ 6基本情動(基本表情)
  - ▶ 人には、言語や文化の違いに関わらず、6種の基本情動とそれを伝える表情が備わっている(Ekman & Friesen, 1971)
  - ▶ →社会行動や対人関係の障害をもつ人々の表情識別能力を調べよう(特に、微妙な表情の...)



▶ 14

## KY度(空気が読めない)の評価を試みる

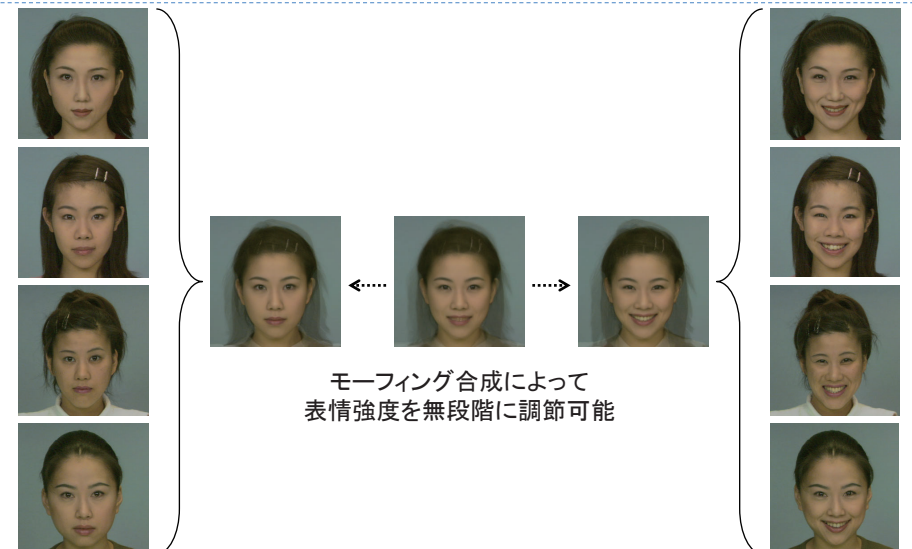
- ▶ 表情の視力検査を開発
  - ▶ 微妙な表情をどれだけ見分けられるかを測定する(上から90%,60%,30%,15%)



▶ 15

(吉田・熊田, 2011)

## 表情の強さを調節する仕組み

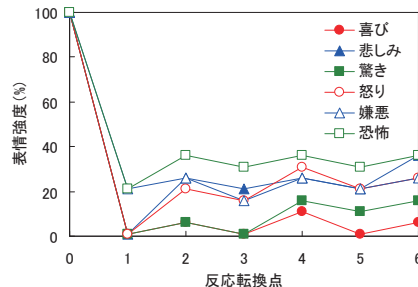
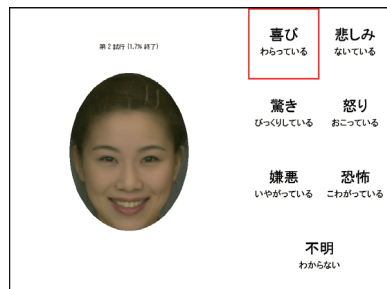


▶ 16

## コンピュータが自動で検査を実施

### ▶ 6つの表情について

- ▶ それぞれ100%表出レベルからスタート
- ▶ 毎回異なる表情が提示される
- ▶ 参加者は、6基本情動もしくは無表情(不明)を選択して反応
- ▶ 参加者が正解すれば、次はより難しいレベルの顔を提示する
- ▶ 参加者が間違ったら、次からは簡単にしていく
- ▶ 「正解→不正解」、「不正解→正解」と反応が変化した点(反応転換点)を平均して、その人がぎりぎり読み取れる表情の程度とする



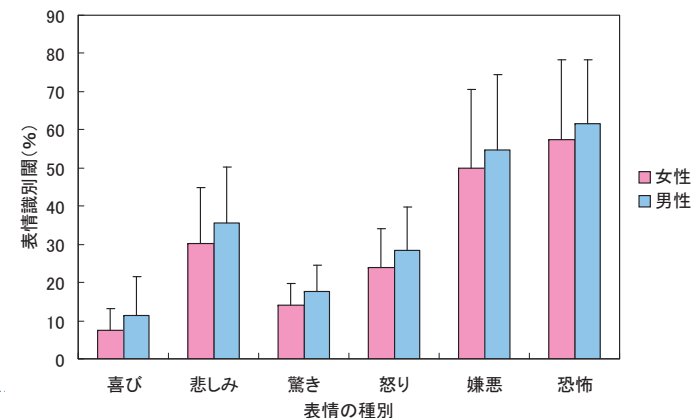
▶ 17

## まずは大学生で試してみた

### ▶ 我々がもっとも敏感なのは「笑顔」

- ▶ 喜び表情は10%程度の強度でも読み取ることができる！
- ▶ 喜び < 驚き < 怒り < 悲しみ < 嫌悪 < 恐怖 の順で敏感

### ▶ 女性の方が男性よりも表情に敏感



▶ 18

## 高齢者の方々にお願いして課題をテスト

### ▶ 加齢による表情認知能力の低下

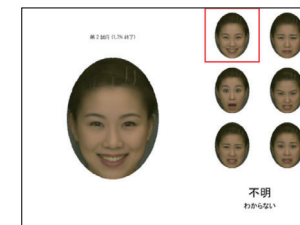
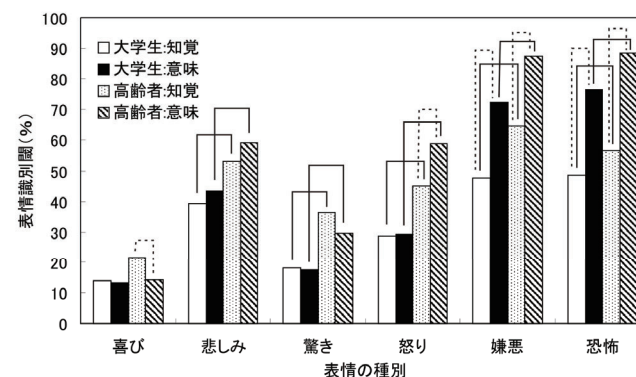
- ▶ これまで、悲しみ、怒り、恐怖の表情では、加齢による認知能力の低下があることがわかっていたが、その他の表情については明確でなかった
- ▶ 我々の課題は、個人の表情識別能力を精密に測定することができるので、その他の表情についても加齢効果を見出すことができるのではないかな？

### ▶ 実験の結果

- ▶ 悲しみ、驚き、怒り、嫌悪、恐怖の5表情で、明らかな加齢効果が認められた
- ▶ しかし、喜び表情の認知能力については、まったく老化が見られなかった
- ▶ しかも...、高齢者は、喜び表情の画像特徴が知覚的に照合できないレベルでも、「喜んでいる」という意味を認知できることがわかった

▶ 19

## 実験結果



知覚的照合



意味的分類

▶ 20

中国新聞(2011/3/10), クローズアップ現代(2011/5/16), シルバー新報(2011/9/2~9/16)

## 年取っても…笑顔に敏感

「喜び」「悲しみ」驚なかつたが、大きな差が「怒り」「羨望」恐は、高齢者の識別力について、六つの基本表情に平均は、大学生と平均のについて、無表情の顔と段 半分以上で、他の表情に

比治山大の吉田教授が発見

余村泰樹

## 介護現場などで応用 期待

ついても高齢者が多かった。従来の心理学研究で「悲しみ」「怒り」「恐怖」の識別能力は高齢で衰えると考えられていたが、彼の表情について分かるようになった。

広島県高次脳機能センター（東広島市）と福山大広島大学の共同研究吉田教授は「年々うつておられる人々が多いなかでも、笑顔に敏感なままだったかとも。笑顔で接するとかも、お年寄りにもいいケーションが取やすいはず」と話している。



## さらに最近の研究から

## ▶ 目を見ることの重要性

- ▶ 表情の読み取りが上手な人は、顔の目を見る傾向がある
- ▶ 高齢者は、若者よりも顔の下半分(口)を見る傾向が強く、あまり目を見ない



## クローズアップ現代

▶ 私を叱らないで～脳科学で認知症ケアが変わる～



## その後の研究で...

- ▶ **アルツハイマー型認知症患者でも、笑顔の認識能力は低下しない！**
  - ▶ 笑顔の認識回路は、きわめて壊れにくい回路として脳内に組み込まれている！（Maki, Yoshida, Yamaguchi, & Yamaguchi, 2013）
- ▶ **認知症患者でも、笑顔の模倣が可能**
  - ▶ 表情のミラーリングによる社会関係性リハビリの可能性
- ▶ **なぜ、笑顔は強いのか？**
  - ▶ 笑いは霊長類が生まれつきもっている行動（新生児微笑）
  - ▶ 泣く・驚く以外の対人性表情として、最初に獲得される表情（社会的微笑）



## 笑顔の獲得における問題

- ▶ 赤ちゃんがコミュニケーションの手段として笑顔(社会的微笑)を獲得するとき、鏡を見て学ぶわけではない
- ▶ 赤ちゃんの笑顔を見た母親が笑うことで、それを社会的な鏡として笑顔の学習はなされるのではないか！



▶ 25

## 赤ちゃんの無表情実験(still face experiment)

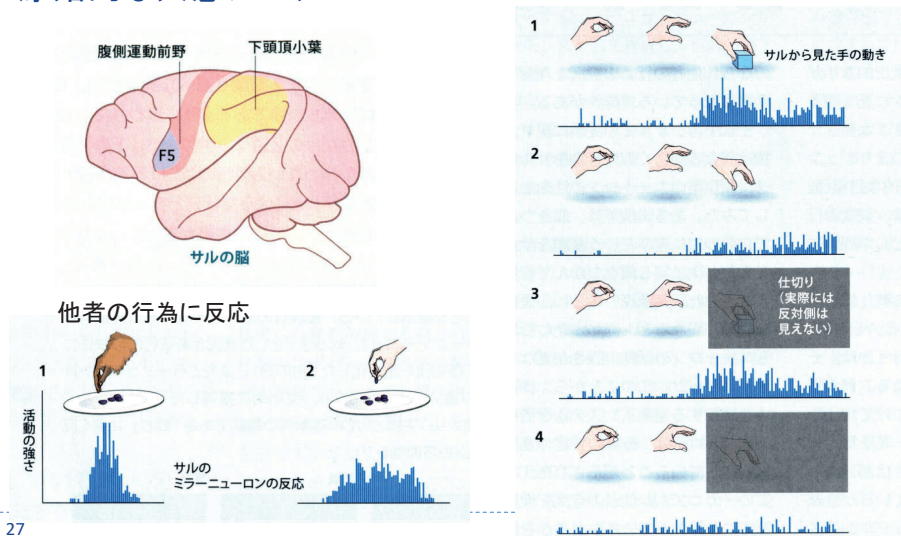


▶ 26

(Tronick, E., 2009; <http://www.zerotothree.org>)

## 脳の中の鏡:ミラーニューロン

### ▶ 原始的な共感システム



▶ 27

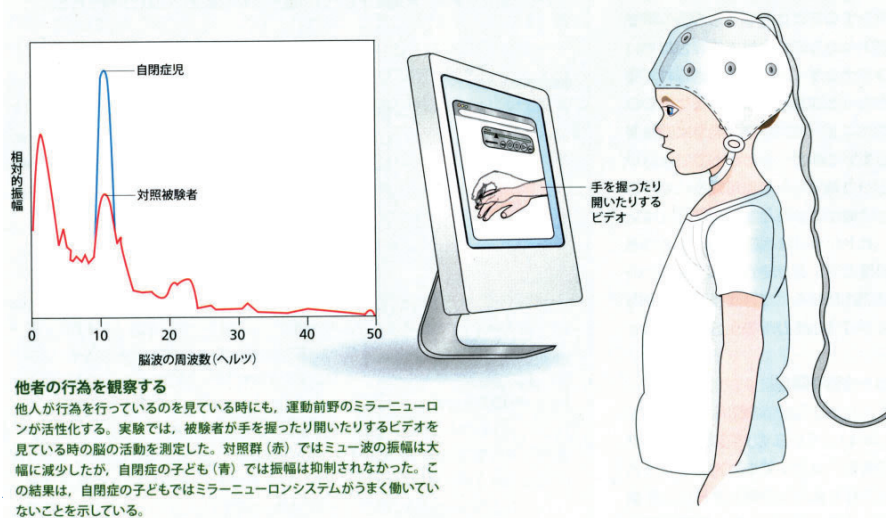
## ミラーニューロン(TBS, 2001,「人間とは何だⅢ」より)



▶ 28

## 自閉症とミラーニューロン

### ▶ 自閉症児ではミラーニューロンが機能していない？



▶ 29

## 笑顔のトレーニングマシンの開発

### ▶ 笑顔

- ▶ 円滑な人間関係を構築・維持するために役立つ
- ▶ ビジネスにおいても、笑顔は重要な役割をもつことから、近年では人の「笑顔度」を測定する装置も開発され、接客・サービス業の笑顔チェックや、企業内での接客研修・教育に活用されている
- ▶ 障害がなくても性格によって笑顔が得意でない人々が多い
- ▶ 社会的鏡を刺激する笑顔のトレーニングができないか！



オムロン(株)「スマイルスキャン」

▶ 30

## 我々が開発した笑顔トレーニングマシン

### ▶ 笑顔度を数値化するだけでなく...

- ▶ 笑顔を笑顔でフィードバック！
- ▶ 脳の社会的鏡であるミラーニューロンを刺激

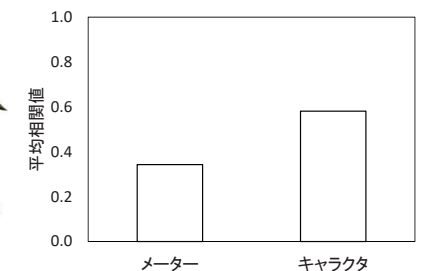
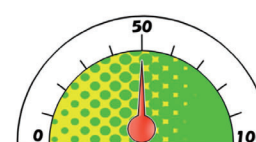


▶ 31

## 表情フィードバックの効果を検証

### ▶ 表情フィードバックに見られる感情伝染

- ▶ 笑顔の表出に対して、笑顔でフィードバックを行うと、メーターで数値的にフィードバックを行ったときよりも高い効果がある



フィードバック信号と参加者の笑顔の相関値

▶ 32 32

## 感情伝染(emotional contagion)という現象

- ▶ 対人関係の中で、ひとりの感情が他者に伝染する
  - ▶ 表情
  - ▶ ジェスチャ
  - ▶ 発話時の語気・語勢
- ▶ これまでの研究でわかっている重要なことは...
  - ▶ 感情は「無意識」に伝わる！
  - ▶ 人はそれに「無意識」にコントロールされる！
  - ▶ しかもそれはループする！
- ▶ ポジティブな感情が広がるためには...
  - ▶ 笑顔
  - ▶ 感謝
  - ▶ 思いやり
  - ▶ 楽観主義...

## 引用・参考文献

- ▶ Ekman, P., & Friesen, W. V. (1971). Constants across cultures in the face and emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 17, 124-129.
- ▶ 熊田真宙・牧陽子・山口晴保・吉田弘司(2011). 高齢者の6基本表情に対する認識能力の評価—意味的分類課題と知覚的照合課題による検討— *老年精神医学雑誌*, 22, 325-332.
- ▶ 熊田真宙・吉田弘司・橋本優花里・澤田梢・丸石正治・宮谷真人(2011). 表情認識における加齢の影響について—表情識別閾の測定による検討— *心理学研究*, 82, 56-62.
- ▶ Maki, Y., Yoshida, H., Yamaguchi, T., & Yamaguchi, H. (2013). Relative preservation of the recognition of positive facial expression 'happiness' in Alzheimer disease. *International Psychogeriatrics*, 25, 105-110.
- ▶ Tangen, J. M., Murphy, S. C., & Thompson, M. B. (2011). Flashed face distortion effect: Grotesque face from relative spaces. *Perception*, 40, 628-630.
- ▶ Thompson, M. B. (1980). Margaret Thatcher: a new illusion. *Perception*, 9, 483-484.
- ▶ 吉田弘司(2012). 顔認知とコミュニケーション 深田博己(監)・宮谷真人・中條和光(編) 認知・学習心理学(心理学研究の新世紀1) ミネルヴァ書房 pp. 531-547.
- ▶ 吉田弘司(2013). 表情識別能力と視線行動の関連について(平成22年度～平成24年度科学研究費助成事業, 基盤研究(C)報告) <http://maruhi.heteml.jp/studies/kaken22/kaken22.html>
- ▶ 吉田弘司・利島保(1995). 顔の画像認識における空間的特性—視覚情報のキャリアとしての空間周波数成分の分析を通して— *広島大学教育学部紀要, 第一部(心理学)*, 44, 9-18.
- ▶ 吉田弘司・熊田真宙(2011). 社会的相互作用の分析指標としての個人の表情感受性の定量的評価 比治山大学大学院現代文化研究科附属心理相談センター年報, 7, 19-27.