

アバタの表情解釈の手がかりとなる 顔部位の文化間比較

大阪工業大学 情報科学部 情報メディア学科
ヒューマンインタフェース研究室
C07-044 佐野智春

2011年2月17日

研究背景

- 文化間コミュニケーションにおいてアバタが用いられている
しかし
- アバタの表情解釈には文化間で違いがある[1]
- 人間の表情から感情を判断するとき、日本人は目元を、アメリカ人は口元を手がかりとしている[2]
ー 絵文字, 実写のヒトの写真
- 東洋人は主に目元を注視し、口元には関心を払わない傾向がある[3]
ー アイトラッカーを用いた実験、ヒトの写真を使用

アバタの表情解釈に文化差が存在する理由として
[2],[3]の知見をアバタの表情解釈に適用できるかを検証

[1] 神田智子, 石田亨. アバタ表情解釈の文化間比較. 情報処理学会論文誌 Vol.47, No.3, pp.731-738 (2006)

[2] Yuki, M. Maddux, W.W. & Masuda, T. Are the windows to the soul the same in the East and West? Cultural differences in using the eyes and mouth as cues to recognize emotions in Japan and the United States. Journal of Experimental Social Psychology, 43, 303-311 (2007)

[3] Rachael E. J., Caroline B., Christoph S., Philippe G. S., Roberto C.: Cultural Confusions Show that Facial Expressions Are Not Universal Current Biology, doi:10.1016/j.cub.2009.07.051 (2009)

先行研究

- 仮説:
「アバタの表情解釈においても、日本人は目元の表情を、欧米人は口元の表情を手がかりとして感情を判断する」
- 検証方法
 - Web上で表情解釈実験を実施
 - 日本人デザイナー作成のアバタ表情を使用
 - 日本とハンガリーの2カ国間で実験

出典:中川由香,アバタの表情解釈の手がかりとなる顔部位の文化間比較,大阪工業大学2009年度 卒業論文

先行研究Web実験概要

- 実験参加者情報の収集

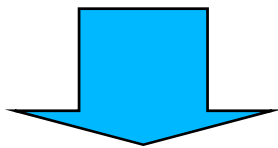
- 性別
- 国籍
- 第一言語(母語)
- 海外への在住経験とその年数

- 手順

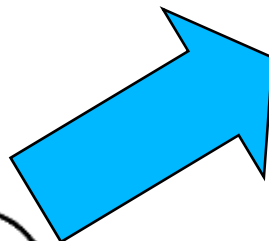
1. 「中立」の表情から「組み合わせ」の表情に変化する動画を18種類のなかからランダムに提示
2. 変化後の表情を6ポイントのリッカートスケールで評価
【1. とても悲しい(Very sad) — 6. とても幸福(Very happy)】

組み合わせ表情

オリジナル表情



分割



組み合わせ表情



HN

HS

NH



NS

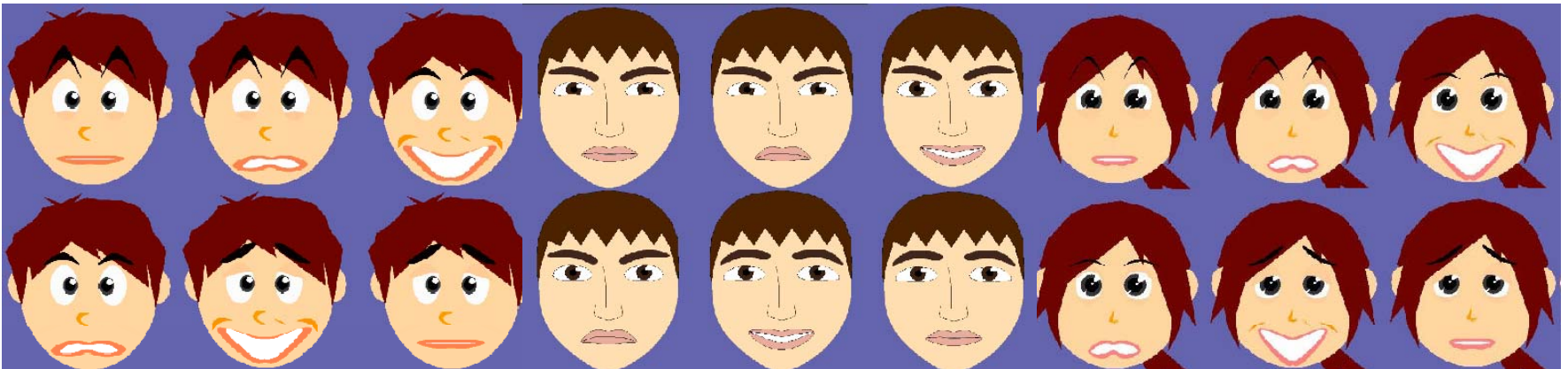
SH

SN

先行研究結果

- アバタを用いたweb実験による比較(日洪比較)
 - アバタの表情解釈において、日本人はハンガリー人に比べ目元の表情を手がかりにしている
 - アバタの表情解釈において、ハンガリー人は日本人に比べ口元の表情を手がかりにしている


日本人の作成したアバタ3種を使用



本研究目的

- 仮説：
「ハンガリー人のデザインしたアバタの表情解釈においても、日本人は目元の表情を、ハンガリー人は口元の表情を手がかりとして感情を判断する」
- 検証方法
 - Web上で表情解釈実験を実施
 - ハンガリー人デザイナー作成のアバタ表情を使用
 - 日本とハンガリーの2カ国間で実験

オリジナルのアバタ表情

中立					
幸福					
悲しみ					

事前調査

- 目的

- オリジナルのアバタ表情の妥当性を調査

- 実験参加者

- ハンガリー人 20名(男性12名,女性8名)
- 日本人 10名(男性9名,女性1名)

- 実験手順

1. オリジナルのアバタ表情から「幸福」「悲しみ」の表情をランダムに提示
2. 「怒り」「幸福」「悲しみ」「驚き」「恐怖」「その他」から
ふさわしいと思う感情を選択

事前調査結果



- 日 (H:90%,S:60%)
- 洪 (H:100%,S:95%)



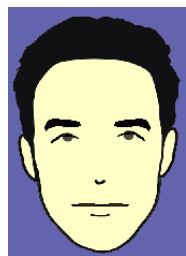
- 日 (H:100%,S:70%)
- 洪 (H:なし,S:95%)



- 日 (H:100%,S:100%)
- 洪 (H:100%,S:100%)





















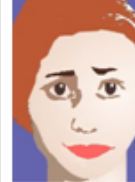
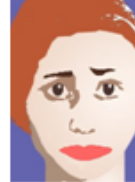





















- 日 (H:100%,S:60%)
- 洪 (H:100%,S:90%)



- 日 (H:90%,S:90%)
- 洪 (H:95%,S:なし)

すべてにおいて60%以上の確率で正しく表情解釈された

組み合わせ表情

中立	HN 	HS 	NH 	NS 	SH 	SN 
						
						
						
						
						

組み合わせ表情
全30種類

Web実験

- 実施期間

- 2010年10月28日～2010年12月10日

- 参加人数

- 日本 50名(男性:25名, 女性25名)
- ハンガリー 41名(男性:16名, 女性25名)



- 実験参加者情報の収集

- 性別
- 国籍
- 第一言語(母語)
- ハンガリーへの在住経験とその年数


- 手順

1. 「中立」の表情から「組み合わせ」の表情に変化する動画を30種類のなかからランダムに提示
2. 変化後の表情を6ポイントのリッカートスケールで評価
【1. とても悲しい(Very sad) — 6. とても幸福(Very happy)】

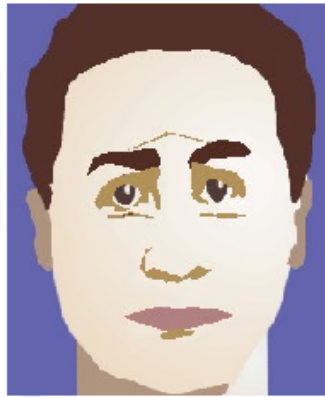
Web実験画面

1/30

表情解釈実験

下記のキャラクターの表情が変化します。
変化後の表情を見て「1.とても悲しい」から「6.とても幸福」の6段階で評価してください。
動画をもう一度再生するには  ボタンを押してください。

表情変化ムービー



とても悲しい

とても幸福



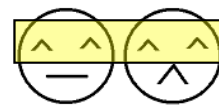
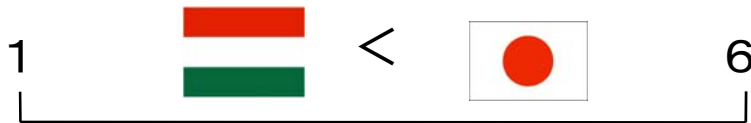
印象を選択

次へ

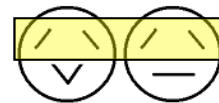
期待する結果

- 文化差の方向

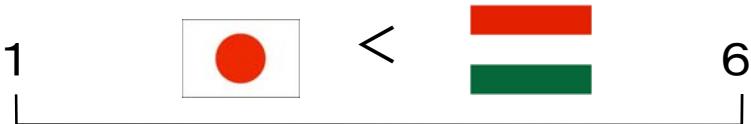
- 「幸福」の目元 (HN, HS)



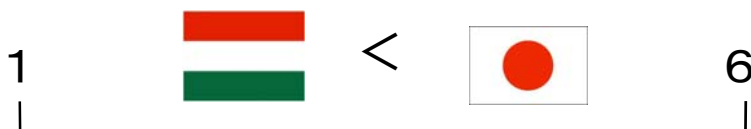
- 「悲しみ」の目元 (SH, SN)



- 「幸福」の口元 (HN, SH)



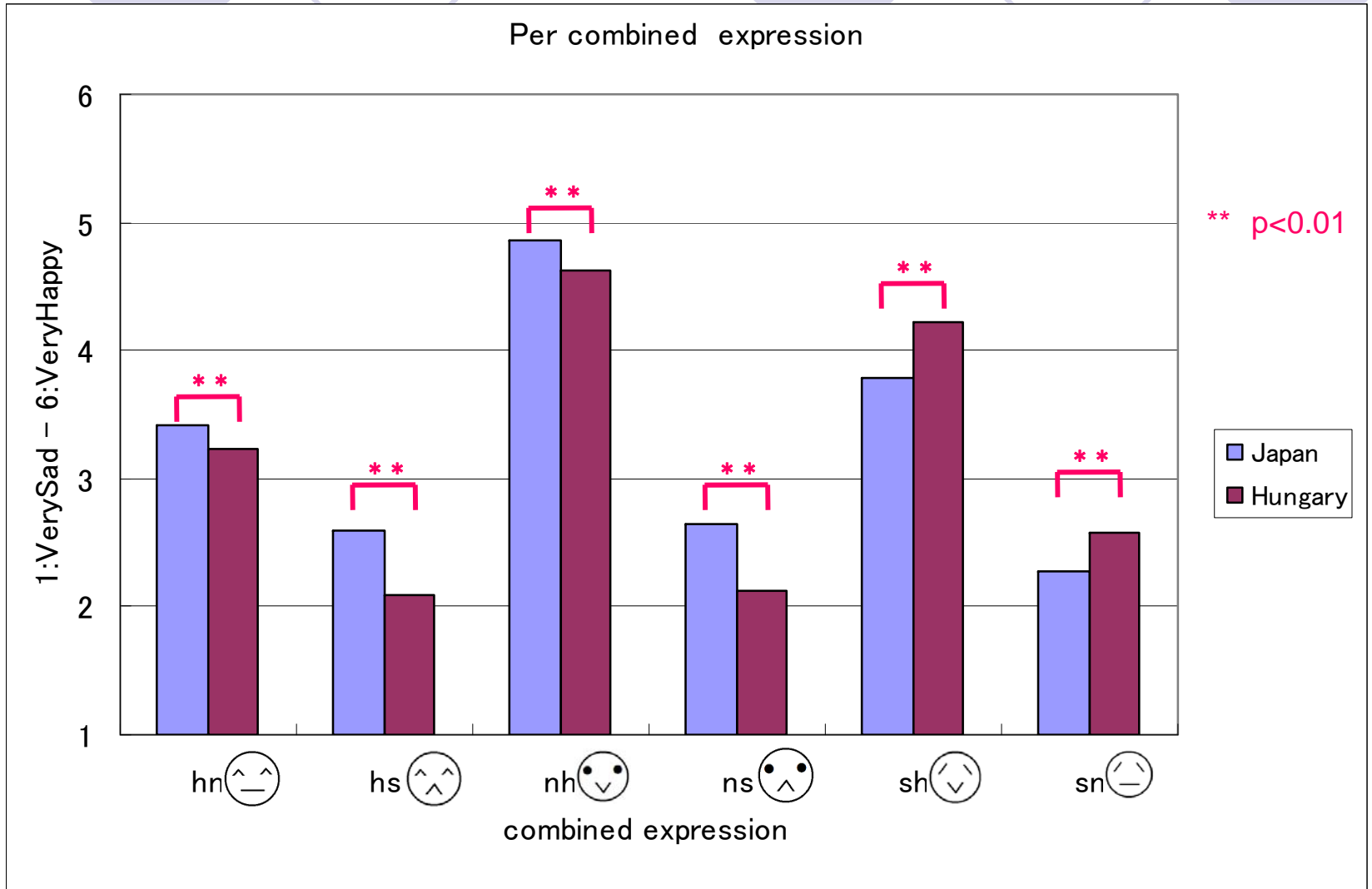
- 「悲しみ」の口元 (HS, NS)





















日本人は
目元に注目している

ハンガリー人は
口元に注目している



















Web実験 結果



Web実験 結果

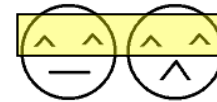
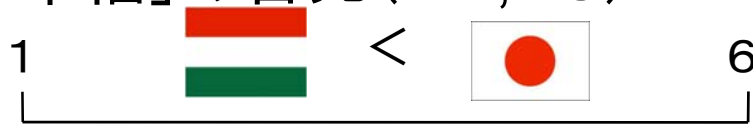
- HN
1  <  6 
- HS
1  <  6 
- NH
1  <  6 
- NS
1  <  6 
- SH
1  <  6 
- SN
1  <  6 

仮説

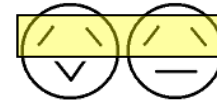
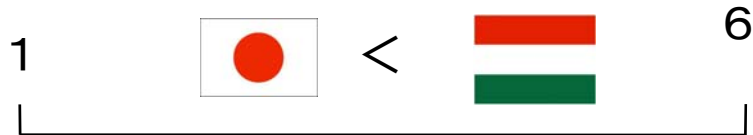
-  <  
-  <  
-  <  
-  <  
-  <  
-  <  

考察

- 「幸福」の目元(HN,HS)



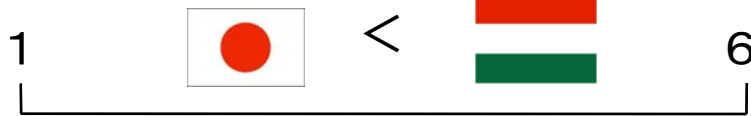
- 「悲しみ」の目元(SH,SN)



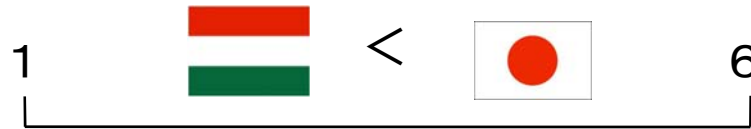
ハンガリー人に比べ、日本人は目元の表情を手がかりに感情を判断している

考察

- 「幸福」の口元 (SH)

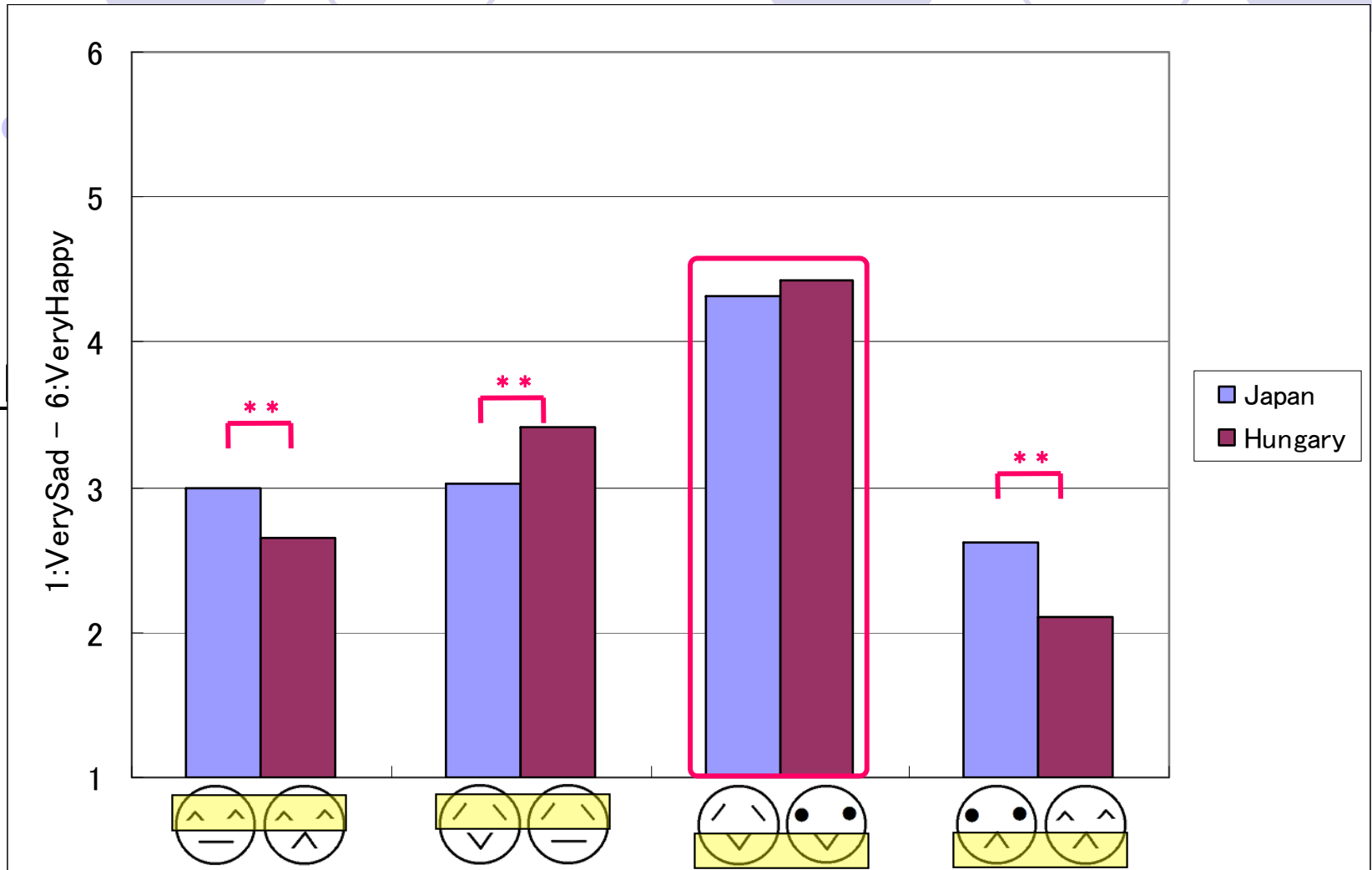


- 「悲しみ」の口元 (HS, NS)



日本人に比べ、ハンガリー人は口元の表情を手がかりに感情を判断している

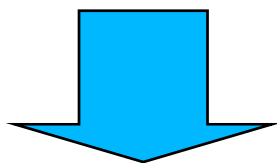
考察



Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall. (1975).

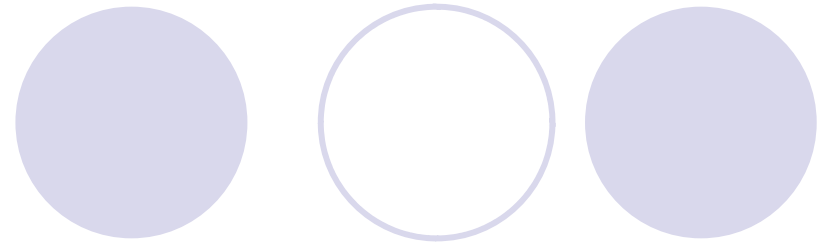
研究結果

- ハンガリー人の作成したアバタを用いたWeb実験
 - 日本人はハンガリー人に比べ目元を手がかりにして表情解釈を行う
 - ハンガリー人は日本人に比べ口元を手がかりにして表情解釈を行う



- 文化に適応したアバタ表情を効率的に作成
 - 表情誤認の可能性軽減
- ロボットの表情表出
 - 機械的機構の軽減

今後の展望



- 諸外国との比較

- 実験と先行研究はいずれもハンガリーとの比較

ハンガリー以外の様々な国との比較が望まれる

