

長い脚は魅力的か?

進化心理学的観点からの考察

法政大学大学院人文科学研究科 喜入 暁 (s.kiire0518@gmail.com)

1. 身体的魅力の規定因

1.1. 女性

- WHR (Waist-to-hip ratio) : くびれの程度の指標。ヒップに対するウエストの比率。低 WHR (よりくびれている)ほど魅力的。0.7が最も魅力的とされる (Singh, 1993; Henss, 1995, 2000; Zaadstra et al., 1993)。
- BMI (Body-mass index) : 体脂肪の指標。BMI20 程度が最も魅力的であると判断される傾向。この値から逸脱するほど魅力度が低下する (Tovée et al., 1998; Tovée & Cornelissen, 2001)
- バストサイズ: 結果が一貫しない。小バストほど魅力的 (Furnham & Swami, 2007)
中程度のバストサイズが魅力的 (Swami & Tovée, 2013)
大バストサイズほど魅力的 (Guéguen, 2007)

1.2. 男性

- WHR: 高 WHR (寸胴体型) ほど魅力的。0.9, 1.0 が最も魅力的とされる (Singh, 1995)
- 筋肉: 短期的にはマッスル体型が好まれる (Frederick & Haselton, 2007)
長期的には中程度のマッスルが好まれる (Frederick & Haselton, 2007)
- 体毛: 毛深い方が魅力的 (Dixson et al., 2003)

1.3. 何故その特徴は魅力的?

- 進化心理学的説明がなされている (Buss, 1989; Buss & Schmitt, 1993)
 - ヒト含む生物は、自身の遺伝子を遺したい。
- 男性目線: 相手の女性が子供を産むのに十分な生殖能力・健康度を有している必要がある。
 - 相手の女性から生まれてくる子供が本当に自分自身の子供かわからない (⇔女性は自身から産まれる子なので自身の遺伝子を持っていることを確信できる)。
 - “他人の遺伝子を持つ子に投資して自身の遺伝子を遺せない”, という事は確実に回避したい。
 - これらを考慮してより自身の遺伝子を遺せそうな (自身の子を産めそうな) 女性を配偶相手として選択したい。
 - この判断材料として身体的特徴が用いられる→より健康で生殖能力が高く、現在妊娠している可能性が低いと考えられる女性を配偶相手として選択しようとする。

※ただし、これは意識的な行動ではない。

※むしろ、こういった特徴を魅力的であると判断してきた個体の遺伝子だけが残ってゆく

→結果的に魅力的であると判断される身体的特徴は、上記を反映する身体的特徴となる。

→身体魅力は女性で特に重要

- 女性目線:他人の子を育ててしまう心配はないけど、配偶相手がちゃんと投資してくれる

かどうかについての問題があるため、自身にちゃんと投資してくれる男を探す。

2. 身体的魅力の規定因としての脚の長さ

2.1. 世間的には

- anan No. 1700 (2010年3月10日発売)
- non-no 2009年11/5号 (2009年10月20日発売)
- CREA 2007年4月号 (2007年3月7日発売)
- 週刊プレイボーイ 2/20号 (2012年2月6日発売)
- ガールズちゃんねる “世界のトップモデルたちの脚が長すぎる!” (2013年12月1日 5:48の記事)
- 教えて goo “美脚とは?” (2009年6月23日 17:45の質問)

2.2. 学術的には

※基本的に、脚の絶対的な長さではなく、身長（または上半身）と脚の長さの比率 (Leg-to-body ratio; LBR) を用いている。高 LBR ほど相対的に脚が長く、低 LBR ほど短い。

2.2.1. 脚に関する先行研究

- 直線的な脚が魅力的 (Benslimane, 2012)
- 女性の芸術作品で、最近のものほど LBR が高い (男性は変わらない; Sorokowski, 2010)

2.2.2. 実験を行った先行研究

- Swami et al. (2006)
 - 線画を使って実験
 - 女性は脚が長いほど、男性は短いほど魅力的
- Sorokowski & Pawlowski (2008)
 - シルエットを使って実験
 - 男女刺激差はなく、平均より 5%長い脚が魅力的
- Frederick et al. (2010)
 - CG 画像を使って実験 (女性刺激のみ)
 - 中程度の LBR が最も魅力的

2.3. 進化的な解釈は成り立つか?

- 脚の長さは遺伝に比べて環境により影響される (Bogin & Varela-Silva, 2010)
- 脚の長さは幼少期によい環境で育ったかどうかを反映 (Wadsworth et al., 2002)
 - エネルギー摂取量
 - 栄養状態
- 脚の長さは病気リスクを予測する (短いほど様々なリスク; Davey Smith et al., 2001)
 - CHD (心疾患)
 - 認知症 (Kim et al., 2008)
- 女性において高 LBR ほど多産の傾向 (Fielding et al., 2008)
 - 脚の魅力も進化心理学的に解釈可能
 - 進化心理学的に解釈可能ならば、異なる LBR を使った実験でも結果は一貫するはず (少な

くとも産業化国間では)

⇔主要な 3 実験で結果は一貫しない。

2.4. 先行研究の問題点

- 刺激の違いが最も大きいと考えられる。
 - 同刺激を使った実験間ではある程度一致した結果が得られている（線画について Swami et al., 2007; シルエットについて Sorokowski et al., 2011）
- より現実的な刺激を使って LBR と魅力の関係を明らかにすべき

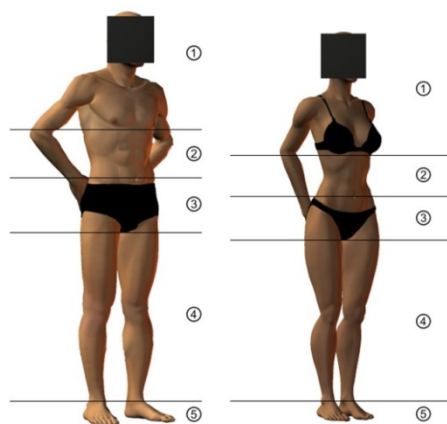
3. 本研究

3.1. 仮説

- 長い脚（高 LBR）ほど良い（前述）
 - 胴に関しても長い方が良い（Wadsworth et al., 2002）
 - 長い胴ほどエネルギー摂取量が多い
 - 胴の長さは病気リスクを予測する（短いほど様々なリスク）
 - 短い胴は肺機能が一般的に低い
- 胴・脚の長さはどちらが逸脱していても適応的ではない
→どちらも逸脱しない程度の LBR（平均 LBR）が最も魅力的であると判断されるだろう。

3.2. 方法

- 参加者
 - 法政大学の学生 80 名（男女 40 名ずつ，平均 18.8 歳 ±1.05）
- 刺激
 - LBR を，身長に対する股下の比と定義した。
 - CG 刺激を用いた。Poser 9.0 を用いてベースとなる画像を作成し，Photoshop で日本人の平均 LBR（0.457; Research Institute of Human Engineering for Quality Life, 2011）を持つ人物刺激に編集（Fig. 1）。
 - これを LBR100%とし，Photoshop を用いて男女ごとに 90%から 110%まで 2%ずつ LBR の異なる刺激を作成（全 22 刺激）した。
 - 編集箇所はいずれも 2 と 4（単純な上下分割による編集では不自然になるため）。
- 手続き
 - 男女刺激ごとにランダム提示
 - 呈示された刺激の魅力度，健康度，セクシー度，若さ，モテ度，交際欲求，性関係欲求，結婚欲求を 7 件法で回答（欲求項目に関しては，参加者と同姓刺激の場合には“もし自分が異性だったら”という観点から評価）。
 - 主成分分析→全項目の平均を魅力得点（Attractiveness）とした（ $\alpha = .96$ ）。



平均 LBR は.457
これを 100%として 90%~110%の刺激作成
身長は固定。
4 を伸縮して LBR 編集→2 を伸縮して身長
に合わせる
※1, 3, 5 を固定することによって不自然
な刺激になることを防ぐ

Figure 1. ベース刺激と編集領域

3.3. 結果

□ ANOVA

Attractiveness 得点を従属変数として 2 (参加者性別) × 2 (刺激性別) × 11 (LBR) ANOVA (Fig. 2, Table 1)

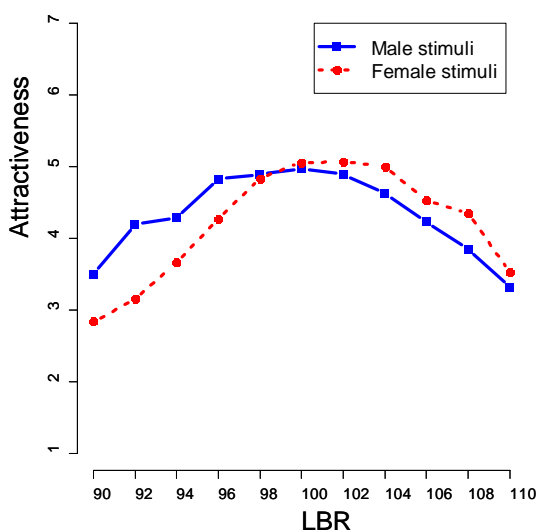


Figure 2. ANOVA 結果

Table 1
多重比較結果

(%)	90	92	94	96	98	100	102	104	106	108
90										
92	▲▲									
94	▲▲	△								
96	▲▲	▲▲	▲▲							
98	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲						
100	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲					
102	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲				
104	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲			
106	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲
108	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲
110	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲	▲▲

男性刺激: ▼▲, 女性刺激: ▼△, 行の刺激が列の刺激より魅力が低い or 高い。

□ 重回帰分析

モデル: $Attractiveness = \beta_0 + \beta_1 SS + \beta_2 LBR + \beta_3 LBR^2 + \beta_4 (SS \times LBR) + \beta_5 (SS \times LBR^2)$ (SS は刺激性別)

交互作用あり

→男女刺激ごとに分析

モデル: $Attractiveness = \beta_0 + \beta_1 LBR + \beta_2 LBR^2$ (Fig. 3)

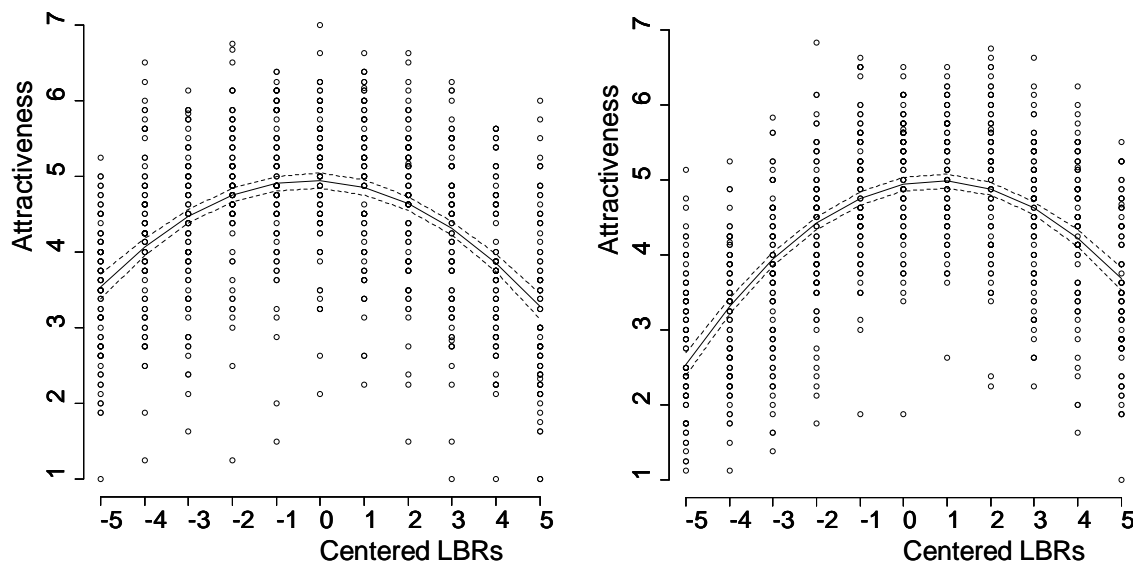


Figure 3. 重回帰分析結果 (左: 男性刺激, 右: 女性刺激)

→男女刺激とも平均的な LBR が魅力的であると判断される。

→参加者性別の影響なし (先行研究と一致: Swami et al., 2006; Sorokowski & Pawlowski, 2008)。

3.4. 考察

- 胴・脚の長さ共に重要である→どちらが逸脱しても適応的ではない。
 - 平均が魅力的 (仮説支持)
- 男性は女性に比べて低 LBR で, 女性は男性に比べて高 LBR でより許容される。
 - この違いについて検討の余地あり
 - e.g., 低 LBR 男性は筋肉が際立つ?
 - e.g., 高 LBR 女性は高生殖能力だから?
- 問題点

Frederick et al. (2010)と同様の傾向→刺激依存の可能性を捨てきれない

→CG は刺激としてより現実的であるため, CG 以外の刺激での再検討ではなく, LBR と共変する身体的特徴による影響を明らかにしていくべき。

4. まとめ

- 逸脱した LBR ではなく平均的な LBR が魅力的!
- 胴・脚の長さはどちらも重要であるため, どちらが逸脱しても適応的ではない (再掲)。

引用文献

- Benslimane, F. (2012). The Benslimane's artistic model for leg beauty. *Aesthetic Plastic Surgery*, 36, 803-812.
- Bogin, B., & Varela-Silva, M. I. (2010). Leg length, body proportion, and health: A review with a note on beauty. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 7, 1047-1075.
- Buss, D. M. (1989). Sex differences in human mate preferences: Evolutionary hypotheses tested in 37 cultures. *Behavioral and Brain Sciences*, 12, 1-49.
- Buss, D. M., & Schmitt, D. P. (1993). Sexual strategies theory: An evolutionary perspective on human mating. *Psychological Review*, 100, 204-232.
- Davey Smith, G., Greenwood, R., Gunnell, D., Sweetnam, P., Yarnell, J., & Elwood, P. (2001). Leg length, insulin resistance, and coronary heart disease risk: The caerphilly study. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 55, 867-872.

- Dixson, A. F., Halliwell, G., East, R., Wignarajah, P., & Anderson, M. J. (2003). Masculine somatotype and hirsuteness as determinants of sexual attractiveness to women. *Archives of Sexual Behavior*, *32*, 29-39.
- Fielding, R., Schooling, C. M., Adab, P., Cheng, K. K., Lao, X. Q., Jiang, C. Q., & Lam, T. H. (2008). Are longer legs associated with enhanced fertility in Chinese women? *Evolution and Human Behavior*, *29*, 434-443.
- Frederick, D. A., & Haselton, M. G. (2007). Why Is Muscularity Sexy? Tests of the Fitness Indicator Hypothesis. *Personality and Psychology Bulletin*, *33*, 1167-1183.
- Frederick, D. A., Hadji-Michael, M., Furnham, A., & Swami, V. (2010). The influence of leg-to-body ratio (LBR) on judgments of female physical attractiveness: Assessments of computer-generated images varying in LBR. *Body Image*, *7*, 51-55.
- Furnham, A., & Swami, V. (2007). Perception of female buttocks and breast size in profile. *Social Behavior & Personality*, *35*, 1-8.
- Guéguen, N. (2007). Bust size and hitchhiking: A field study. *Perceptual and motor skills*, *105*, 1294-1298.
- Henss, R. (1995). Waist-to-hip ratio and attractiveness. Replication and extension. *Personality and Individual Differences*, *19*, 479-488.
- Henss, R. (2000). Waist-to-Hip Ratio and female attractiveness. Evidence from photographic stimuli and methodological considerations. *Personality and Individual Differences*, *28*, 501-513.
- Kim, J-M., Stewart, R., Shin, I-S., Kim, S-W., Yang, S-J., & Yoon, J-S. (2008). Associations between head circumference, leg length and dementia in a Korean population. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, *23*, 41-48.
- Singh, D. (1993). Adaptive significance of female physical attractiveness: Role of waist-to-hip ratio. *Journal of Personality and Social Psychology*, *65*, 293-307.
- Singh, D. (1995). Female judgment of male attractiveness and desirability for relationships: Role of waist-to-hip ratio and financial status. *Journal of Personality and Social Psychology*, *69*, 1189-1101.
- Sorokowski, P. (2010). Did Venus have long legs? Beauty standards from various historical periods reflected in works of art. *Perception*, *39*, 1427-1430.
- Sorokowski, P., & Pawlowski, B. (2008). Adaptive preferences for leg length in a potential partner. *Evolution and Human Behavior*, *29*, 86-91.
- Sorokowski, P., Szmajke, A., Sorokowska, A., Cunen, M. B., Fabrykant, M., Zarafshani, K., ...Fang, T. (2011). Attractiveness of leg length: Report from 27 nations. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, *42*, 131-139.
- Swami, V., Einon, D., & Furnham, A. (2006). The leg-to-body ratio as a human aesthetic criterion. *Body Image*, *3*, 317-323.
- Swami, V., Einon, D., & Furnham, A. (2007). Cultural significance of leg-to-body ratio preferences? Evidence from Britain and rural Malaysia. *Asian Journal of Social Psychology*, *10*, 265-269.
- Swami, V. & Tovée, M. J. (2013). Resource security impacts men's female breast size preferences. *PLoS ONE*, *8*, e57623.
- Tovée, M. J., & Cornelissen, P. L. (2001). Female and male perceptions of female physical attractiveness in front-view and profile. *British Journal of Psychology*, *92*, 391-402.
- Tovée, M. J., Reinhardt, S., Emery, J. L., & Cornelissen, P. L. (1998). Optimum body-mass index and maximum sexual attractiveness. *Lancet*, *352*, 548.
- Wadsworth, M. E. J., Hardy, R. J., Paul, A. A., Marshall, S. F., & Cole, T. j. (2002). Leg and trunk length at 43 years in relation to childhood health, diet and family circumstances; evidence from the 1946 national birth cohort. *International Journal of Epidemiology*, *31*, 383-391.
- Zaadstra, B. M., Seidell, J. C., Van Noord, P. A. H., te Velde, E. R., Habbema, J. D. F., Vrieswijk, B., & Karbaat, J. (1993). Fat and female fecundity: Prospective study of effect of body fat distribution on conception rates. *British Medical Journal*, *306*, 484-487.

Appendix

