

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 28 年 6 月 22 日現在

機関番号：12702

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2014～2015

課題番号：26780351

研究課題名(和文) 集団間葛藤と同調行動がもたらす「文化」生成の検討

研究課題名(英文) The effect of intergroup conflict and conformity on the formation of the "culture"

研究代表者

横田 晋大(Kunihiro, Yokota)

総合研究大学院大学・その他の研究科・研究員

研究者番号：80553031

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,900,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、集団間葛藤状況が同調行動を促進させるとの仮説の妥当性を検討すること、そして、促進された同調行動が「文化」の生成を促すか否かを検討することに遭った。実験室実験および進化シミュレーションを実施した結果、1) 集団間葛藤状況において少数派同調にも適応価が見られた、2) 実験の結果、集団間葛藤時において多数派同調傾向は観測されなかった。ただし、協力傾向に男女差が見られた。成果1)は社会心理学研究に掲載され、成果2)は国内の諸学会にて発表された。

研究成果の概要(英文)：We aim to test the validity of the hypothesis that intergroup conflict would promote conformity, and whether facilitated conformity can create "culture". 1) the majority-syncing is still adaptive in intergroup conflict even when minority-syncing invaded, 2) majority-syncing was not showed in lab experiment, but sex differences was showed in ingroup cooperation. The results of 1) was reported in Japanese Journal of Social Psychology, and the results 2) was presented in the conferences hold in Japan.

研究分野：社会心理学

キーワード：集団間葛藤 社会的影響

## 1. 研究開始当初の背景

本研究の目的は、集団間葛藤状況が頻度依存傾向（同調行動）に与える影響を検討することにある。頻度依存傾向は、集団内で高頻度に見られる行動を模倣する傾向である。Boyd & Richerson (1985) は、この傾向は人間の「文化」伝達を支えるものであり、その適応的意義は正確な情報を獲得する文脈にあることが示されている(e.g., Henrich & Boyd, 1998)。しかし、B & R のモデルでは、頻度依存傾向は所与のものであり、頻度依存傾向自体の進化は言及されていない。

また、同調傾向は、文化の認知的成立基盤の一つであるとされている (Boyd & Richerson, 1985)。そのため、集団間葛藤により同調が促進された集団には、ある「文化」が生成されている可能性がある。

## 2. 研究の目的

以上より、本研究では、情報探索とは異なる文脈である集団間葛藤状況こそが頻度依存傾向の進化を促す、との仮説を立て、その妥当性を検証する。横田・中西 (2012) は、進化シミュレーションを用いて、集団葛藤状況の強さに応じて、内集団への協力のみならず、多数派同調する傾向も進化することを見出した。すなわち、多数派同調傾向は、内集団協力の進化速度を促進させると同時に、そのことが多数派同調そのものの進化を促すのである。そして、多数派同調は、集団間葛藤が強くなるほど進化することも示された。

以上を踏まえ、本プロジェクトの目的は二つである。一つは、別のタイプの同調行動である少数派同調個体を導入することで、多数派同調の進化の妥当性を検討する。少数派同調は、一見、協力が合理的になるような場面では非適応的に見える。しかし、集団間葛藤が激化し、集団が全て協力的な個体で湿らされていくにつれ、むしろ非協力的に振る舞う少数派同調個体は適応的になると考えられる。一方で、集団内が非協力個体で占められていた場合には協力するため、むしろ適応的ではなくなる。このような一定数の少数派同調個体が存在したときにも、多数派同調は適応的になるかを検討した。もう一つは、集団間葛藤と同調行動との関連について、経験的な証拠を提出することである。

本報告書では、成果として、進化シミュレーションと実験室実験の成果を報告する。

## 3. 研究の方法

(1) 進化シミュレーション研究 集団間葛藤と複数の同調傾向との関係について検討するため、横田・中西 (2012) の進化シミュレーションの追試を実施した。シミュレーションでは、多数派に同調する傾向と少数派に同調する傾向が、それぞれ集団間葛藤の程

度に応じて進化するか否かを検討した。そのため、横田・中西のシミュレーションに、少数派へ同調する行動戦略を持つ個体を追加したものを実施した。

(2) 実験室実験研究 本研究の仮説の妥当性を検証するため、実験室実験を行った。実験では、このプロジェクトで開発した実験プログラム「どこレンマ」を用いた。実験には6名が参加し、ランダムに2つの集団に分けて、ダブルジレンマゲーム（集団内で社会的ジレンマゲームを行うと同時に、2つの集団の間で協力率の高い集団が低い集団からある割合（今回は20%）で利得を没収して、自集団のボーナスとすることができる）を繰り返し行う。その際、ゲームの結果の情報がフィードバックされる条件（参照可能条件）とされない条件（参照不可能条件）を設定した。参照可能条件で提示された情報には、各メンバーの行動、ゲームで得た利益、これまでの行動の履歴、ダブルジレンマゲームの勝敗などであった。参照不可能条件では、情報は提示されず、次試行に移行した。ゲームは50試行が実施された。

## 4. 研究成果

(1) 各条件における集団間葛藤の強度と協力率の関係を Figure 1 に示す。横田・中西 (2012) で示された通り、集団間淘汰圧が強くなるほど、多数派同調個体がいるシミュレーションでは内集団協力が進化した（参照可能多数派同調のみ）。ただし、少数派同調の個体を導入した場合（少数派同調のみ）には、参照不可能条件よりも協力個体は進化しにくかった。そこで多数派同調と少数派同調の両方を導入すると（混合）、少数派同調の場合よりも協力が進化することが示された。すなわち、多数派同調は協力をより合理的にさせたと言える。また、Figure 2 に多数派同調および少数派同調の進化を示した。多数派同調と少数派同調が混在した場合（混合）においても、多数派同調個体は進化していた。一方、少数派同調個体はその数は減るが絶滅せず、ある一定数が存在することが示された。すなわち、多数派同調と少数派同調は混合戦略として安定することが示唆される。

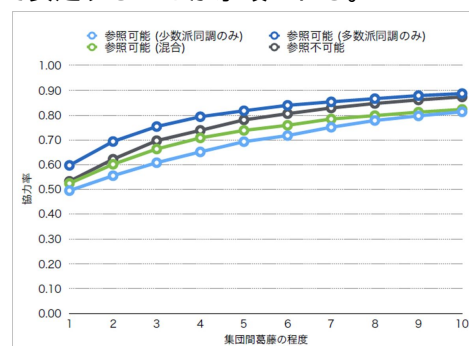


Figure 1. 条件ごとの協力率

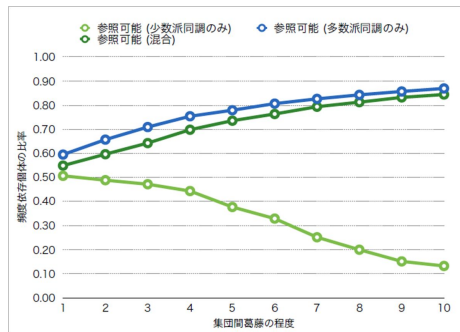


Figure 2. 多数派同調と少数派同調の進化

(2) 10 試行を 1 ブロックとした、集団ごとの協力率の推移を Figure 3, 4 に示す。今回の結果では、条件×試行×性別の交互作用効果 (GLMM: 推定値 = 0.12,  $F(1, \text{Infity}) = 9.42, p < .01$ ) が得られたため、男女別に分析を行った。分析の結果、男性では参照可能条件で高い協力率が得られた。一方、女性では、参照可能条件で、後半から協力率の低下が見られた。参照可能条件で不可能条件よりも協力率が高いことは、横田・中西および本研究のシミュレーションの結果とも一貫する。

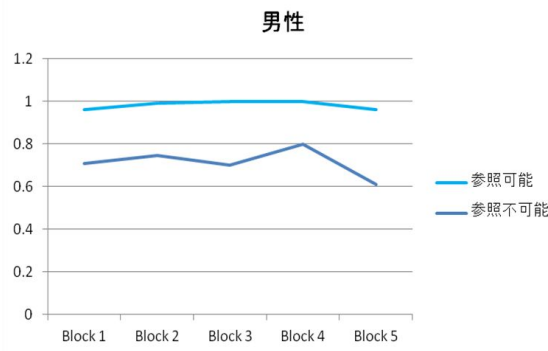


Figure 3. 各条件での男性の協力率の推移

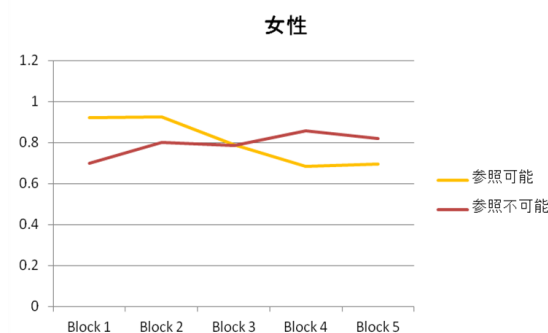


Figure 4. 各条件での女性の協力率の推移

続いて、多数派同調が起こったか否かを検討する分析を行った。ブロックごとに前試行の他の集団メンバーの行動と現試行の参加者の行動が一致するか否かの頻度を求め、その割合を算出した。3 人集団であるため、前試行で 2 人が協力か非協力を取った頻度 (発生頻度) において、現試行でその 2 人の行動と一致した場合 (一致頻度) に多数派同調が起こったとみなした。結果を Table 1, 2 に示

す。男性は天井効果のため、多数派同調が参照可能条件で起こったか否かを検討することはできなかった。一方、女性では、参照可能条件では、前半において、仮説と一貫して、多数派同調が起こっていた。しかし、協力率が下がるブロック 3 以降はその割合が低下し、参照不可能条件と同程度の割合になった。よって、仮説は一部で支持された。以上より、実験室実験にて、集団間葛藤が同調行動に与える影響についての経験的証拠を提出するという本研究の目的は果たされた。しかし、フィードバックの与え方や葛藤の強さの操作など改善する点は多く、今後、更なる追試が必要である。

また、本研究のもう一つの目的である、同調行動が「文化」形成を起こすとの目的は果たすことができなかった。その理由は、仮説が上記の実験室実験で同調が起こることを前提とした仮説だったことにある。今回の実験の実施は、「どこレンマ」という実験プログラムを用いて実施されたが、そのバグ取りに時間を割く必要があった。そのため、何度か実験のやり直しを余儀なくされた。よって、実験の結果の妥当性について十分な検討ができたとは言い難く、更なる追試が必要である。「どこレンマ」のプログラムは完成しているため、次回のプロジェクトでの成果に期待したい。

Table 1. 男性で多数派同調が発生した割合

条件	ブロック				
	1	2	3	4	5
可能	.99 (79/80)	.99 (97/98)	1.00 (95/95)	1.00 (93/93)	.97 (87/90)
不可	.66 (79/80)	.76 (79/80)	.76 (79/80)	.85 (79/80)	.75 (79/80)

カッコ内は一致頻度 / 発生頻度を表す

Table 2. 女性で多数派同調が発生した割合

条件	ブロック				
	1	2	3	4	5
可能	.94 (190/202)	.94 (216/230)	.84 (176/209)	.81 (157/193)	.84 (164/196)
不可	.72 (100/139)	.82 (139/169)	.85 (160/189)	.90 (180/199)	.84 (163/193)

カッコ内は一致頻度 / 発生頻度を表す

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 2 件)

中西大輔・横田晋大 (2016) 集団間葛藤における内集団協力と頻度依存傾向：少数派同調を導入した進化シミュレーションによる思考実験 社会心理学研究, 31, 193-199 査読あり

中川裕美・横田晋大・中西大輔 (2015) 実在集団を用いた社会的アイデンティティ理論および閉ざされた一般互酬仮説の妥当性の検討：広島東洋カープファンを対象とした場面想定法実験 社会心理学研究, 30, 153-163. 査読あり

〔学会発表〕(計 15 件)

横田晋大・中西大輔 (2015) 集団葛藤状況下における多数派同調が内集団協力に与える影響の実験的検討 日本行動進化学会第 8 回大会 (於:総合研究大学院大学 12 月 5-6 日)

杉浦仁美・坪井翔・三船恒裕・横田晋大 (2015) 外集団脅威の状況手がかりによる外集団攻撃の生起の性差(2)― 最小条件集団を用いた実験的検討 ― 日本社会心理学会第 56 回大会 (於:東京女子大学 10 月 31-11 月 1 日)

中西大輔・横田晋大 (2015) 他者の行動を参照できることは協力率を上昇させるか? 日本社会心理学会第 56 回大会 (於:東京女子大学 10 月 31-11 月 1 日)

横田晋大・中西大輔・大西昭夫 (2015) Web で実行できる社会的ジレンマ実験プログラム「どこレンマ」の開発 日本心理学会第 79 回大会 (於:名古屋国際会議場 9 月 22-24 日)

横田晋大 (2015) サイコパシー傾向と外集団攻撃 公募シンポジウム「サイコパシー傾向の進化的適応」 話題提供日本心理学会第 79 回大会 (於:名古屋国際会議場 9 月 22-24 日)

横田晋大 (2015) 内集団ひいきの性差 ― 集団内関係の女性と集団間関係の男性 公募シンポジウム「行動におけるジェンダー差の起源」 話題提供日本心理学会第 79 回大会 (於:名古屋国際会議場 9 月 22-24 日)

Yokota, K., Tsuboi, S., Mifune, N., & Sugiura, H. (2015, February). Outgroup derogation or not? - The test of validity of the male warrior hypothesis and the display of solidarity hypothesis in the minimal group experiment. Poster presented at the 16<sup>th</sup> annual meeting of the Society for Personality and Social Psychology, Long Beach, LA.

横田晋大・増井啓太 (2014) 男性戦士としてのサイコパス: 衆目下での集団間葛藤状況における協力行動の検討 日本行動進化学会第 7 回大会 (於:神戸大学 11 月 29-30 日)

中川裕美・横田晋大・中西大輔 (2014) 相互依存性と内集団協力―野球ファンを対象とした場面想定法実験― 日本行動進化学会第 7 回大会 (於:神戸大学 11 月 29-30 日)

増井啓太・横田晋大 (2014) 外国人への排外的態度とパーソナリティとの関連 ― サイコパシー, 社会的支配志向性, 共感性との関連の検討 ― 日本パーソナリティ心理第 23 回学会大会 (於:山梨大学 10 月 4-5 日)

横田晋大 (2014) 外集団脅威の状況手が

かりがない集団ひいきに与える影響と性差 - 最小条件集団を用いた実験的検討 - 公募シンポジウム「集団間認知・インタラクション研究の現在と未来～分かり合えないことからはじめよう～」 話題提供 日本心理学会第 78 回大会 (於:同志社大学 9 月 10-12 日)

横田晋大・坪井翔・三船恒裕・杉浦仁美 (2014) 外集団脅威の状況手がかりによる外集団攻撃の生起の性差 - 最小条件集団を用いた実験的検討 - 日本社会心理学会第 55 回大会 (於:北海道大学 7 月 26-27 日)

増井啓太・横田晋大 (2014) 社会的支配志向性の性差に及ぼすサイコパシーの影響 日本社会心理学会第 55 回大会 (於:北海道大学 7 月 26-27 日)

中川裕美・横田晋大・中西大輔 (2014) 相互依存性と内集団協力 - 野球ファンを対象とした場面想定法実験 - 日本社会心理学会第 55 回大会 (於:北海道大学 7 月 26-27 日)

中西大輔・横田晋大・中川裕美・泉愛 (2014) Web で実行できる社会的ジレンマ実験プログラムの開発 日本社会心理学会第 55 回大会 (於:北海道大学 7 月 26-27 日)

〔図書〕(計 1 件)

横田晋大 (2015). 戦争とか紛争ってどうして起こるの? 中西大輔・今田純雄 (編) あなたの知らない心理学 ― 大学で学ぶ心理学入門 ナカニシヤ出版 コラム 18 pp.142-143.

〔産業財産権〕(計 0 件)

〔その他〕

ホームページ等

<https://sites.google.com/site/kuniyokotahp/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

横田晋大 (YOKOTA, Kunihiro)

広島修道大学 人文学部 准教授

研究者番号: 80553031