The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	集団課題の遂行順序が集合的効力感の評価形成過程に及ぼす影響
Author(s)	内田, 遼介; 釘原, 直樹
Citation	対人社会心理学研究. 2017, 17, p. 69-78
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/67197
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

集団課題の遂行順序が集合的効力感の評価形成過程に及ぼす影響

内田　遼介（大阪大学大学院人間科学研究科）
釘原　直樹（大阪大学大学院人間科学研究科）

本研究の目的は、集合的効力感の評価形成過程が集合的努力モデル(Karau & Williams, 1993, 2001)における道具性の観点から説明できるのかについて、特にリレー課題の遂行順序に着目して検討することであった。実験参加者は、94 名(男性 25 名, 女性 69 名)で、4 名 1 組の実験集団内において最初(1 番条件)、もしくは最後(4 番条件)に課題を遂行するように割り当てられた。実験課題は「モニタ上に表示される 3 桁の数字をできる限り速く、そして正確に入力するタイピング課題」であった。実験の結果、4 番条件に割り当てられた実験参加者は「自分自身がどの程度集団課題に貢献できるか」といった自己の貢献可能性に依拠して集合的効力感を評価する傾向にあることが明らかとなった。また、自己の貢献可能性に依拠して評価された集合的効力感は、リレー課題遂行時の行動を規定した。それに対して 1 番条件に割り当てられた実験参加者は過去経験だけに依拠して集合的効力感を評価した。これらの結果は、集合的努力モデルにおける道具性の観点から解釈できる結果であった。

キーワード: 社会的手抜き、道具性、集合的努力モデル、集団過程、集合的効力感

問題と目的

集団で行われる競技スポーツで成功を収めるには、常に相手となるスポーツ集団よりも優れたパフォーマンスを発揮しなければならない。“do our best”ではどうにも成功できない状況が競技スポーツ場面では頻繁に起こり得る。ゆえに、対戦相手となるスポーツ集団よりも課題遂行能力の優れた選手で構成した方が、一段と成功に近づけるのは明々白々の事実である(Widmeyer, 1990)。しかし、相対する 2 つのスポーツ集団が、互いに同程度の課題遂行能力をもつ選手で構成されているならば、どちらが成功をものにするのか直感的に判断することが難しい。このような場合、少なくとも心理的側面に限って言及するのであれば、それは目前の競技場面に対して、どれだけ集団全体として「自信」に満ちた状態で臨めるかに左右されると考えることができるだろう。本研究が着目する集合的効力感(Bandura, 1982, 1997)とは、このような競技スポーツ場面で日常的に使用されてきた「自信」と似た性質をもつ構成概念である(Carron, Hausenblas, & Eys, 2005)。

集合的効力感は、「あるレベルに到達するため必要な一連の行動を、体系化し、実行する統合的な能力に関する集団で共有された信念」(Bandura, 1997, p.477)と定義される。それは、端的に目前の集団課題に対して、「私たちはできる・できない」と形容され、スポーツに関するさまざまな場面を対象に研究が行われてきた。なかでも、集団パフォーマンスとの関連性に着目した研究は数多く行われてきており、集合的効力感と集団パフォーマンスの間には正の関連性が認められることが繰り返し報告されてきた(内田・菅生・土屋, 2011)。また、このような関連性は領域を問わず幅広く確認されてきた(メタ分析として Gully, Incalcaterra, Joshi, & Beaubien, 2002; Stajkovic, Lee, & Nyberg, 2009)。

集合的効力感は、スポーツ集団の集団パフォーマンスと密接に関連することから、集合的効力感を高めるための先行要因を明らかにする研究も数多く行われてきた。例えば、Chase, Feltz, & Lirgg(2003)は、バスケットボールを行う大学生アスリートを対象に集合的効力感に回答を求めた。そして、その回答の根拠となった理由(i.e., 先行要因)について自由記述で列挙するように求めた。この手続きに則って集合的効力感の先行要因を収集した結果、過去のパフォーマンス、言語的説得、代理経験、生理的・感情的状態、その他の 5 つのカテゴリーを抽出した。そして、その中でも過去のパフォーマンスが最も集合的効力感を評価する時の根拠として挙げられていたことを明らかにした。実際、複数の研究者が過去のパフォーマンスや熟達的な経験、遂行行動の達成などと言及される過去経験を最も影響力のある先行要因と指摘している(Bandura, 1997; Chow & Feltz, 2007; George & Feltz, 1995; Zaccaro, Blair, Peterson, & Zazanis, 1995)。この指摘を裏づけるように、フィールドでの調査研究や実験室での実験研究において、過去経験が集団全体の集合的効力感に対して正の影響を及ぼすとの知見が多数報告されている(Edmonds, Tenenbaum, Kamata, & Johnson, 2009; Feltz & Lirgg, 1998; Hodges & Carron, 1992)。

ただ、これらの知見は、スポーツ集団に所属する選手 1 人 1 人が過去経験からいかなる情報を得て集合的効力感を評価したのかといった、集団内部における個々人の評価形成過程をブラックボックスとみなして研究を進めてきたと指摘することができる。集団内部において、選手 1 人 1 人が集合的効力感をいかにして評価しているのか、そしてその結果として当人の行動に対してどの程度の影

響を及ぼし得るのかを明らかにすることは、集団全体の集合的効力感を効果的に高める方略を探索するうえでも重要な観点の 1 つと言える。この点に関わって、内田・釘原・東・土屋(2016)は、集団内部における集合的効力感の評価形成過程について、特に集合的努力モデル(Karau & Williams, 1993, 2001)の道具性に着目した検討を行っている。

道具性(instrumentality)とは、個人の動機づけを説明するために提案された期待―価値モデル(Vroom, 1964 坂下・榊原・小松・城戸訳, 1982)に含まれる認知的要因の 1 つである。それは、行為の結果がその他の結果(e.g., 外的報酬)を導くための手段としてどの程度有効であるかを表わす要因とされ(赤井, 1996)、端的に「個人パフォーマンスと個人結果がどの程度関係するか」を表わす要因と言い換えることができる。

Karau & Williams(1993, 2001)は、集合的努力モデルの中で、この道具性を集団過程の文脈に沿うように拡張した。具体的に、「個人パフォーマンスと個人結果がどの程度関係するか」で表されてきた道具性の要因を、a)個人パフォーマンスと集団パフォーマンスがどの程度関係するか、b)集団パフォーマンスと集団結果がどの程度関係するか、c)集団結果と個人結果がどの程度関係するか、といった集団パフォーマンスと集団結果を媒介する 3 段階の関係にまで拡張した。つまり、集団に所属する個々人が獲得することになる個人結果は、常に自分自身の個人パフォーマンスに対して直接関係するのではなく、所属集団の集団パフォーマンスと集団結果を媒介して得られると想定されている。したがって、集団内において、道具性を高く知覚する成員と言及した場合、それは上記 3 段階の関係を強く知覚している成員を意味することになる。

内田他(2016)の研究では、特に成員 1 人 1 人の課題遂行能力の相対的な優劣に起因して生じる道具性の差違によって、過去経験から集合的効力感の評価に至るまでの媒介過程、ならびに集合的効力感が集団課題遂行時の行動に及ぼす影響に違いが認められると予測して実験が行われた。その結果、事前に道具性を高く知覚(特に自らの個人パフォーマンスと集団パフォーマンスの関係を強いと知覚)すると想定された優位成員では、自分自身の課題遂行に注意が向くがゆえに、過去経験から自己の貢献可能性(自分自身がどの程度集団課題に貢献できるか)を経て集合的効力感を評価する傾向にあることを明らかにした。一方、道具性を低く知覚(特に自らの個人パフォーマンスと集団パフォーマンスの関係を弱いと知覚)すると想定された劣位成員では、自分自身の課題遂行に注意が向かないがゆえに、専ら過去経験だけに依拠して集合的効力感を評価する傾向にあることを明らかにした。そして、自己の貢献可能性を経て集合的効力感が評価された場合に限って、集団課題遂行時の行動に対して正の影響が認められることを明らかにした。

本研究の主たる目的は、内田他(2016)が示した「道具性の差違によって集合的効力感の評価形成過程が異なる」との知見が、異なる集団課題を使った場面でも確認されるのかを検討することにある。これによって、上記知見が、ある特定の集団課題だけで確認されるものではないことを示す。具体的に、上記知見が報告された実験では、個々人の貢献(課題遂行)の総和で集団パフォーマンスが規定される加算的な集団課題(グループタイムトライアル, Greenlees, Graydon, & Maynard, 1999)を用いて集合的効力感の評価形成過程を検討していたのに対して、本研究では特に加算的な集団課題でありつつも、しかし 1 人ずつ順番に課題遂行するという点で異なった性質をもつリレー課題を用いて、集合的効力感の評価形成過程を検討する。

リレー課題とは、競技スポーツ場面における陸上競技の 4×100m リレーや、競泳の 4×100m 自由形リレーに対応する課題である。これらの競技では、あらかじめ定められた遂行順序にもとづいて 1 人ずつ課題(100m 走、100m 自由形)を遂行する。そして、各成員が遂行する課題内容は、基本的に何番目に課題を遂行するのかという点を除いて同一内容で構成される [1)]。

異なる集団課題としてリレー課題に着目するのは、遂行順序の違いに起因して道具性に差違が生じると示唆されているからである。代表的知見として、Hüffmeier, Krumm, Kanthak, & Hertel(2012)は、オリンピックや世界選手権、欧州選手権において、個人競技とリレー競技の両種目で決勝レースに進出した選手達から記録(タイム)を収集した。そして、それら収集した選手達の記録を遂行順序(1 番・2 番・3 番・4 番)とメダルの獲得可能性(あり・なし)の合計 8 条件に分けて集計した。その結果、リレー競技、かつメダルの獲得可能性がある状況では、2 番、3 番、4 番泳者の記録が、個人競技時のそれと比較して向上することを明らかにした。しかし、リレー競技、かつメダルの獲得可能性がない状況では、いずれの遂行順序においても、個人競技時と比較した記録向上が認められなかったことを明らかにした。

この現象は、一般的に社会的不可欠効果(Hertel, Kerr, & Messé, 2000)によって生じると理解されている。社会的不可欠効果とは、自分自身のパフォーマンスが集団全体の結果(e.g., メダル)を導くうえで必要不可欠であると知覚した場合に、動機づけが上昇する現象を指す。そして、この効果は最初に課題を遂行する成員よりも最後に課題を遂行する成員において特に強く生じることが報告されている(Hüffmeier & Hertel, 2011)。つまり、こ

れらの知見は、リレー課題において最後に課題を遂行する成員の方が、最初に課題を遂行する成員よりも、相対的に道具性を高く知覚していることを示唆している。本研究では、この調査結果に基づき、特に最後に課題を遂行する成員(i.e., 道具性を高く知覚する成員)と、最初に課題を遂行する成員(i.e., 道具性を低く知覚する成員)を比較対象にすることで集合的効力感の評価形成過程を検討する。

本研究の仮説

本研究において検討する仮説は以下のとおりである。まず、リレー課題において最後に課題を遂行する成員は、社会的不可欠効果が生じることから、道具性を高く知覚していると考えられる。したがって、最後に課題を遂行する成員は、道具性の程度という点で、内田他(2016)における加算課題中の優位成員と同じような状況におかれていると想定可能である。この想定が正しければ、以下の結果が得られると予測される。

仮説 1_A リレー課題において最後に割り当てられた成員は、過去経験から自己の貢献可能性を経て集合的効力感を評価する。

仮説 2_A 自己の貢献可能性を経て評価された集合的効力感は、リレー課題遂行時の行動を規定する。

それに対して、リレー課題において最初に課題を遂行する成員は、社会的不可欠効果が生じないことから、道具性を低く知覚していると考えられる。これは道具性の程度という点で、内田他(2016)で取り扱った加算課題中の劣位成員と同じ状況におかれていると想定可能である。この想定が正しければ、最初に課題を遂行する成員において以下の結果が得られると予測される。

仮説 1_B リレー課題において最初に割り当てられた成員は、過去経験から他者の貢献可能性を経て集合的効力感を評価する[2)]。

仮説 2_B 他者の貢献可能性を経て評価された集合的効力感は、リレー課題遂行時の行動を規定しない。

本研究ではこれら一連の仮説について、競技スポーツ場面におけるリレー競技の特徴を踏まえた状況を実験室内で構築することによって検討する。なお、本研究ではHüffmeier et al.(2012)と同等の要因計画、すなわち遂行順序(1 番条件・4 番条件)と賞品の獲得可能性(チャンス有り条件・チャンス無し条件)の 2 要因参加者間計画で実験を行う。これにより、彼らがフィールド上で報告した遂行順序に起因する道具性の差違についても、行動レベルの点から検討する。賞品の獲得可能性は、本試行前に実施する練習試行の記録に対して、「現在の記録を維持すれば賞品が獲得できる」(チャンス有り条件)、もしくは「現在の記録を維持しても賞品が獲得できない」(チャンス無し条件)と提示することで操作する。

なお、上記要因計画に起因して、内田他(2016)で用いた過去経験の直接的な実験操作、すなわち他の集団と比較してどの程度の記録だったか(上位 5%の記録・下位 20%の記録, Greenlees et al., 1999)については、賞品の獲得可能性(の操作)との交絡を防ぐため操作しないことにした。したがって、過去経験についてはすべての実験参加者に対して同一の記録(順位)を提示することにし、その記録に対して、実験参加者自身がどの程度良好(あるいは不良)な成績であったと主観的に認知したかを測定することで代替した。

方法

実験参加者

健常な大学生 94 名(男性 25 名, 女性 69 名)が実験に参加した。平均年齢は、19.87 歳(SD = 1.55)であった。

倫理的配慮

本実験は、大阪大学大学院人間科学研究科行動学系倫理審査委員会(承認番号: 人行 27-065; 人行 28-042)と、飯田女子短期大学倫理審査委員会(承認番号: 27-4)から承認を得て実施した。実験を行っている最中に不都合(体調不良など)が生じた場合は、実験を中止することができ、それにより何ら不利益を被ることはない旨を事前に伝えた。

実験課題

本研究のために自作したタイピング課題を実験課題として使用した。この課題は、「モニタ上に表示される 3 桁の数字をできる限り速く、そして正確にテンキーで 10 回入力する課題」であった。もし、3 桁の数字を誤って入力した場合は、再度 3 桁の数字を入力するように求めた。したがって、間違って入力すればするほどに記録(タイム)が悪くなる課題であった。実験は 4 名 1 組を実験室内に集めて行った。実験参加者は、次の 2 つの条件下でタイピング課題を行うことが求められた。1 つは、4 名が独立・並行してタイピング課題を遂行する個人条件、もう 1 つは 4 名 1 組で順番にタイピング課題を遂行するリレー条件であった(Figure1)。

各実験参加者は、実験開始前に円形、三角形、菱形、正方形の 4 つの記号のうち、いずれかの記号が割り当てられた。この記号は、実験室内に設置された 4 つのブースの机上にそれぞれ示されており、モニタ上に表示された 4 名のプレイヤーのうち、自分自身がどのプレイヤー

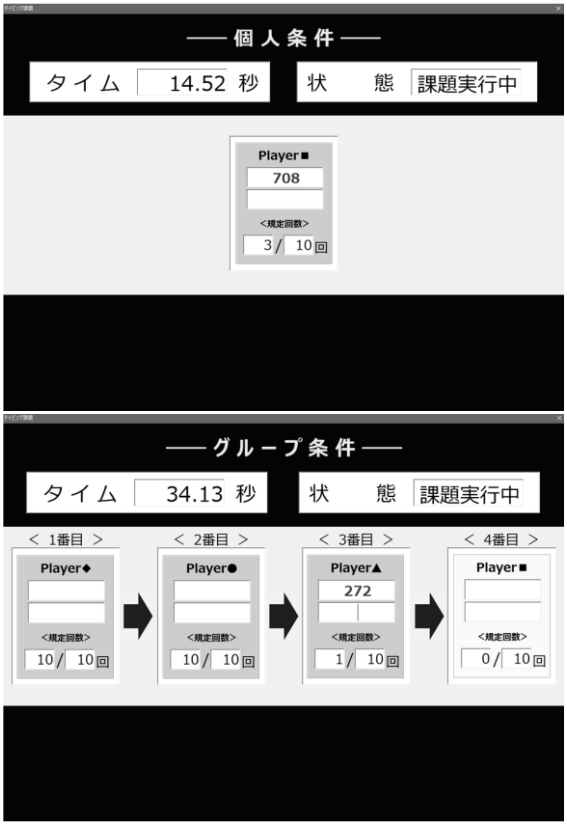

Figure1 個人条件とリレー条件中に提示される画面。リレー条件(モニタ上にはグループ条件と表示)の場合、1 人ずつ順番にタイピング課題を実行する。規定回数に到達すると、次の実験参加者者がタイピング課題を実行する。最後の実験参加者がタイピング課題を終了するまでに要したタイムがグループの記録としてモニタ上に表示される。なお、実験参加者は必ず“Player■”に割り当てられるように操作されているので、その他の 3 名のプレイヤーについては自動的に動作するようにあらかじめプログラミングされていた。

であるかを識別するためだけに使用された。ただし、実験参加者は、どのブースに入室しても必ず正方形の記号が割り当てられるようになっていた。したがって、モニタ上に表示されるその他の円形、三角形、菱形のプレイヤーについては、あらかじめ実験者によってすべて自動的に動作するようにプログラミングされた架空のプレイヤーであった[3)]。

実験中、各実験参加者がタイピング課題に集中できるようにするため、ヘッドホンを装着させた。そして、ヘッドホンからノイズを流すことで、他の 3 名のタイピング音が聞こえないようにした。ヘッドホンからノイズを流す理由については、「騒音環境が個人／グループ作業の遂行成績に及ぼす影響について検討する」とカバーストーリーを提示することで疑念を抱かせないようにした。なお、個人条件とリレー条件のそれぞれの条件において、好成績を収めた実験参加者とグループには、謝礼とは別に賞品(ギフトカード 500 円分)が用意されていることを事前に説明した。

測定指標

集合的効力感 リレー条件を実施する直前に回答を求めた。「あなたのグループは、次の課題で以下のスキルをどの程度実行できますか？」と教示した後、「1 番目から 4 番目まで、ミス無くタイピングする」、「1 番目から 4 番目まで、できるだけ速くタイピングする」、「1 番目から 4 番目まで、正確にタイピングする」、「1 番目から 4 番目まで、落ち着いてタイピングする」、「1 番目から 4 番目まで、ミスしても諦めずに挽回する」、の 5 項目に対してどの程度自信があるのか回答を求めた。実験参加者は、「まったくできない」(0 点)、「ややできる」(5 点)、「絶対にできる」(10 点)の 11 段階で構成されるリッカート尺度で回答した。

貢献可能性 リレー条件を実施する直前に、他者の貢献可能性と自己の貢献可能性に回答を求めた。他者の貢献可能性は、「他の 3 名は自分よりもグループ全体の記録に貢献できると思う」に回答を求めた。自己の貢献可能性は「自分は他の 3 名よりもグループ全体の記録に貢献できると思う」に回答を求めた。実験参加者は、いずれも「まったくそう思わない」(0 点)、「ややそう思う」(5 点)、「非常にそう思う」(10 点)の 11 段階で構成されるリッカート尺度で回答した。

過去経験 リレー条件を実施する直前に、所属グループの記録(順位)が、他のグループと比較してどの程度良好であったと認知したかについて回答を求めた。具体的には、「あなたのグループの記録は過去に参加したグループと比べて、どの程度だと思いましたか？」と尋ねた。実験参加者は、「非常に悪い」(0 点)、「普通」(5 点)、「非常によい」(10 点)の 11 段階で構成されるリッカート尺度で回答した。

タイム比 行動指標として、タイピング課題中に記録されるタイピング間隔(ms)を記録した。タイピング間隔とは、「モニタ上に表示された 3 桁の数字を入力し終えてから、次に表示された 3 桁の数字を正しく入力し終えるまでに経過した時間」を表わす。タイピング課題では、表示された 3 桁の数字を正しく 10 回入力することが求められるため、1 回目のタイピング間隔を除外した残りの 9 回のタイピング間隔を平均化した。1 回目のタイピング間隔を除外するのは、スタート方法の違いによる影響を考慮するためである。この手続きに則って求めたリレー条件中の平均タイピング間隔(ms)を、個人条件中の平均タイピング間隔(ms)によって除したものをタイム比(%)とした。したが

って、100%以下の値であればリレー条件時の方が個人条件時よりも速くタイピングしていたことを意味した。

その他の指標　賞品の獲得可能性を正しく操作できたかについて確認するため、賞品の獲得可能性認知(次の課題で賞品を獲得できるチャンスはどのくらいあると思いますか？)に回答を求めた。実験参加者は、「まったくない」(0 点)、「ややある」(5 点)、「非常にある」(10 点)の 11 段階で構成されるリッカート尺度で回答した。

その他の指標として、自己効力感に回答を求めた。「あなたは、次の課題で以下のスキルをどの程度実行できますか？」の教示に続いて 5 項目(e.g., 正確にタイピングする)に回答した。実験参加者は、「まったくできない」(0 点)、「ややできる」(5 点)、「絶対にできる」(10 点)の 11 段階で構成されるリッカート尺度で回答した。また、当人の努力(どのくらい課題中に努力を費やしましたか？)、課題への興味(自分はこれから行う課題に興味がある)、課題に対する動機づけ(どのくらい課題中にやる気を駆り立てられたと感じましたか？)、集中力(どのくらい課題に対して集中することができましたか？)、評価懸念(実験者は自分の参加態度によい印象をもっている[逆転項目]、実験者は自分の参加態度に悪い印象をもっている)、他者の作業音(課題中に他の 3 名のタイピング音が気になった)、他者 3 名の課題遂行能力認知(他の 3 名は自分よりもタイピング能力に優れていたと思う、他の 3 名は自分よりもタイピング能力に劣っていたと思う[逆転項目])、他者 3 名の努力量認知(他の 3 名は自分よりも手抜きをしていたと思う[逆転項目]、他の 3 名は自分よりも頑張っていたと思う)にも回答を求めた。実験参加者は、いずれも「まったくそう思わない」(0 点)、「ややそう思う」(5 点)、「非常にそう思う」(10 点)の 11 段階で構成されるリッカート尺度で回答した。

実験手続き

実験は実験室内に 4 名 1 組を集めて行った(Figure2)。機材の都合上、実験参加者は 1 回の実験につき 3 名までとした。実験参加者に欠員が出た場合は、実験協力者が欠員分を埋めることで対応した。

実験手続きは Figure3 のとおりであった。実験参加者は、指定された時刻に 1 人ずつ実験室内に誘導された。実験室内に設置された 4 つのブースのいずれかに誘導された後、実験参加者はヘッドホンを装着するように求められた。また、実験の内容について書かれた説明資料に目を通すように指示された。実験の内容について同意できる場合は同意書に署名をするように求めた。実験室内に 4 名が揃うまでの間、モニタ上に表示されているタイピング課題の実施方法や質問項目への回答方法について理解するように説明した。また、実験内容に関して質問がある場合や、不測の事態が生じた場合は机上のベルで

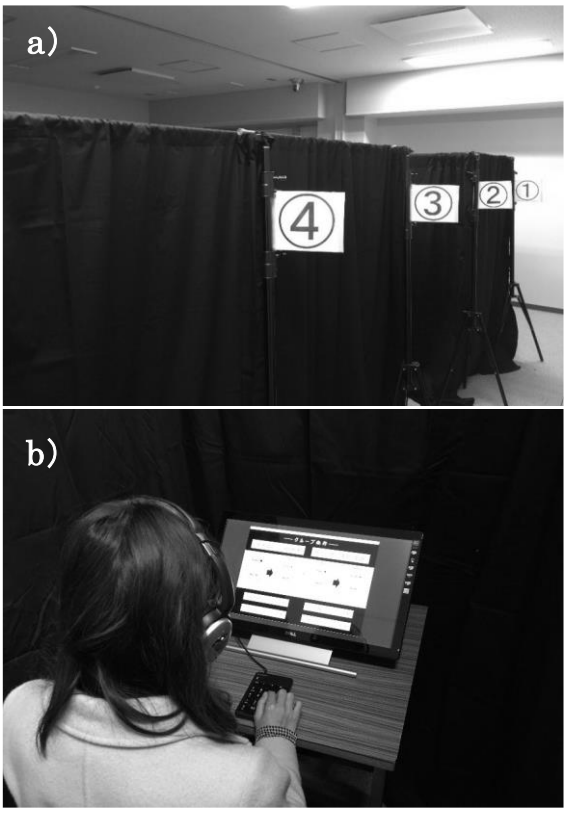

Figure2 実験室の環境について。実験は最大 3 名まで同時に実行することが可能であった。写真 a)は実験室入口からの光景、写真 b)はブース内の環境である。

実験者を呼ぶように説明した。

4 名が揃った時点で、改めて実験の内容とタイピング課題の実施方法について実験者が口頭で説明した。説明が終わった後で再度質問がないか尋ねた。質問がなければ、タイピング課題の練習に移行した。練習では、実際にモニタ上に提示された 3 桁の数字を 10 回入力するように求めた。10 回入力すると画面が切り替わり、今度はモニタ上で質問に回答する方法を確認するように求めた。4 名が質問の回答方法を理解したことが確認できた段階で実験を開始した。

最初に実験参加者は個人条件の説明についてモニタ上で確認した。内容について理解した場合はモニタ上に表示された「理解した」ボタンを押すように、質問がある場合は「質問がある」ボタンを押すように求めた。すべての実験参加者が、実験内容について理解したことを確認してから個人条件の練習試行を行った。個人条件の練習試行は 4 回行い、1 回終わるごとに記録(タイム)をフィードバックした。そして、4 回の練習試行が終了した直後に、4 試行分の平均記録と、これまでに参加した人達の平均記録を比較した場合の順位をフィードバックした。この時、実験参加者の平均記録については、実際に測定された

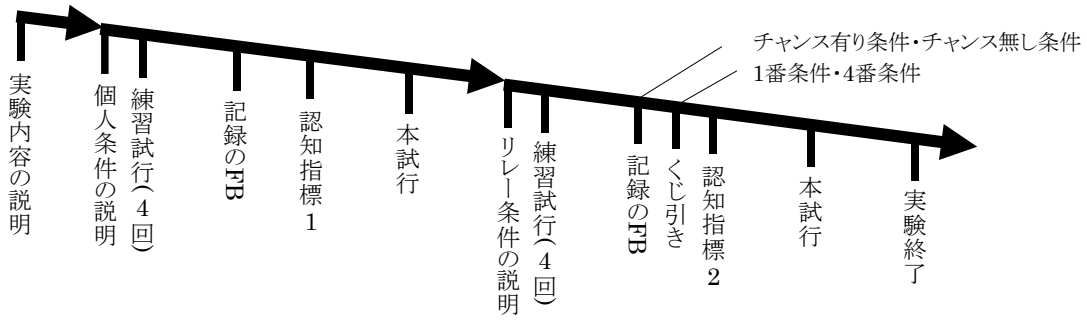

Figure3 実験手続き

記録に基づいてフィードバックした。しかし、これまでに参加した人達の平均記録と比較した場合の相対的な順位については、すべての実験参加者に対して「172 名中 52 位」であるとフィードバックした。同時に賞品獲得の条件についても提示した。こちらについても、すべての実験参加者に対して、「次の課題で 60 位以内の記録をだすこと」と統一した条件を提示した。直後に認知指標(Figure3, 認知指標 1)に回答を求め、個人条件の本試行を 1 回だけ行った。

個人条件終了後、リレー条件に移行した。リレー条件も個人条件と同じくモニタ上で説明を行い、内容について理解できたか否かについて意思表示するように求めた。すべての実験参加者が実験内容について理解したことを確認してからリレー条件の練習試行を 4 回行った。この時、実験参加者は 1 番から 4 番のすべての遂行順序を経験するようにあらかじめ設定されていた。先に述べたとおり、リレー条件は実験参加者と自動的に動作する架空のプレイヤー3 名で行われる。そのため、自動的に動作する架空のプレイヤー3 名については平均タイピング間隔がおよそ 1450ms で動作するようにあらかじめプログラミングされていた。個人条件と同じく 1 回終わるごとにグループとしての記録(タイム)をフィードバックした。4 回の練習試行が終了した直後に、4 試行分の平均記録をフィードバックした。そして、すべてのグループに対して「43 グループ中 13 位」であると提示した。しかし、賞品獲得の条件だけ実験参加者ごとに異なって提示された。チャンス無し条件では「次の課題で 4 位以内の記録をだすこと」と提示し、チャンス有り条件では「次の課題で 15 位以内の記録をだすこと」と提示した。さらに、これから実施する本試行において何番目に課題を遂行するかを決定するため、実験者が各ブースに赴き実験参加者 1 人 1 人にくじを引かせた。このくじはあらかじめ 1 番が 4 枚(1 番条件) 、もしくは 4 番が 4 枚(4 番条件)入っており、必ずどちらかに割り当てられるように操作されていた。実験参加者は賞品獲得の条件と遂行順序を確認してから、自己の貢献可能性、他者の貢献可能性、集合的効力感、過去経験、その他の指標を含む認知指標(Figure3, 認知指標 2)に回答した。直後に本試行を 1 回だけ行い、終了後に内省報告を求めた。最後に、デブリーフィングを行って実験の終了とした。

結果

実験参加者のうち、実験プログラムの不具合によりデータが取得できなかった実験参加者、実験意図に気づいた実験参加者、行動指標(タイム比)に±2*SD* の記録[4]が認められた実験参加者の計 9 名を除外した。その結果、分析対象者は 85 名になった。平均年齢は、19.84 歳(*SD* = 1.59)であった。

操作チェック

リレー条件の練習試行直後に、賞品の獲得可能性と遂行順序を操作した。それぞれの条件における各測定指標の平均値を求めた。実験操作が成功裏に行われたかについて、2(賞品の獲得可能性: チャンス有り条件, チャンス無し条件) × 2(遂行順序: 1 番条件, 4 番条件)の参加者間分散分析によって確認した。その結果、賞品の獲得可能性認知において賞品の獲得可能性の主効果が認められた($F(1,81) = 77.84$, $p < .001$, $\eta^2_p = .49$)。チャンス有り条件($M = 5.91$, $SD = 1.70$)の方がチャンス無し条件($M = 2.85$, $SD = 1.46$)よりも賞品を獲得できる可能性が高いと予測していた($p < .001$)。したがって、実験操作は成功裏に行われたものと判断した。

その他の指標として、自己効力感や当人の努力、課題への興味、課題に対する動機づけなどの平均値の差について確認した。その結果、有意傾向ではあったが、評価懸念においてのみ交互作用が認められた($F(1,81) = 2.94$, $p < .10$, $\eta^2_p = .04$)。単純主効果検定の結果、チャンス有り条件において、4 番条件($M = 4.16$, $SD = 1.03$)の方が 1 番条件($M = 3.44$, $SD = 1.49$)よりも評価懸念が高かった($p < .10$)。

測定指標の記述統計量

仮説モデル中に含まれる測定指標の平均値を求めた(Figure4)。それぞれの測定指標に対して、2(賞品の獲

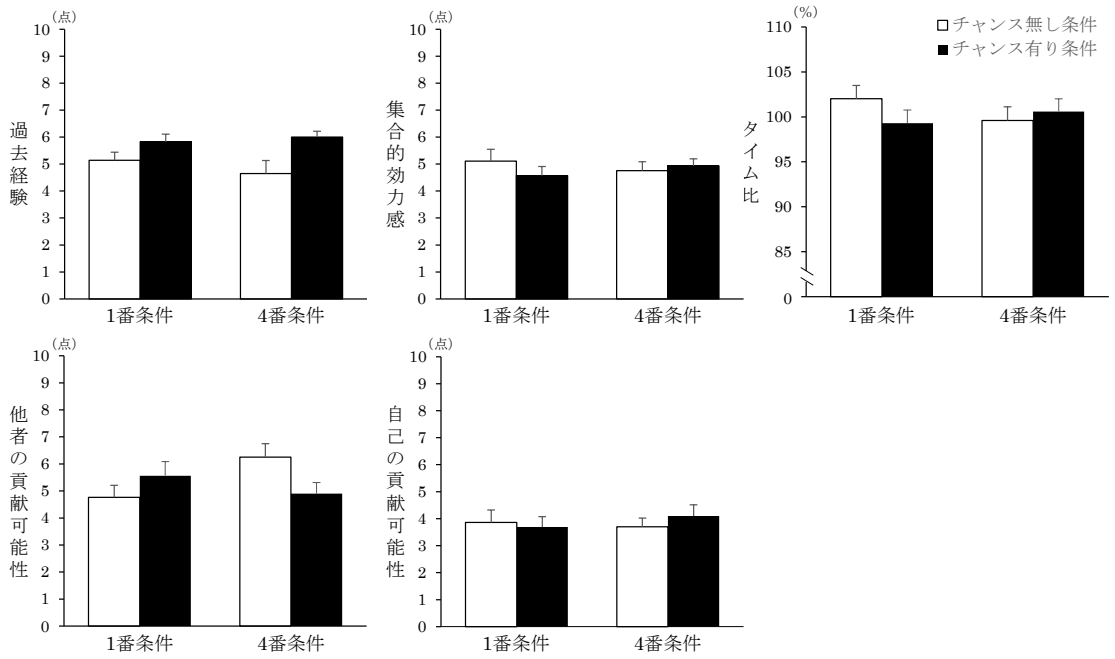

Figure4 賞品の獲得可能性(チャンス有り条件・チャンス無し条件)×課題の遂行順序(1 番条件・4 番条件)における過去経験, 集合的効力感, タイム比, 他者の貢献可能性, 自己の貢献可能性の平均値(エラーバーは標準誤差)。

獲得可能性: チャンス有り条件, チャンス無し条件) × 2(遂行順序: 1 番条件, 4 番条件)の参加者間分散分析を行った。その結果、過去経験に賞品の獲得可能性の主効果(F(1,81) = 9.52, p < .01, η^2_p = .11)が認められた。チャンス有り条件(M = 5.91, SD = 1.20)の方がチャンス無し条件(M = 4.90, SD = 1.79)よりも練習試行の記録(順位)を肯定的に捉えていた。また、他者の貢献可能性において交互作用が認められた(F (1,81) = 5.09, p < .05, η^2_p = .06)。単純主効果検定の結果、チャンス無し条件において 4 番条件(M = 6.25, SD = 2.24)の方が 1 番条件(M = 4.76, SD = 2.05)よりも、そして 4 番条件においてチャンス無し条件(M = 6.25, SD = 2.24)の方がチャンス有り条件(M = 4.90, SD = 1.87)よりも他者の貢献可能性を高く予測していた(ps < .05)。それ以外の指標についてはいずれの効果も見出されなかった。

仮説モデルの検証

仮説モデル中に含まれる測定指標間の相関係数について、1 番条件と 4 番条件に分けて Table1 に示した。仮説にしたがって多母集団パス解析(川端, 2007)を行った[5]。その結果、配置不変性が確認された(χ^2 (8) = 7.37, p = .498, CFI = 1.000, GFI = .968, RMSEA = .000)。次いで、仮説モデル中のすべてのパス係数、分散、誤差分散に対して等値制約を課したモデルで分析を行った。その結果、等値条件の差の検定結果に鑑みるに、配置不変性のモデルの方が妥当なモデルであった($\Delta\chi^2$ = 18.83, Δdf = 11, p = .073)。よって、Figure5 に示した等値制約を課さない配置不変性のモデルを採択することにした。各条件のパス係数に着目すると、1 番条件において過去経験が集合的効力感に対して正の影響を及ぼしていた(b^* = .43, p < .01)。それに対して、4 番条件では過去経験が他者の貢献可能性に負の影響を及ぼしていた(b^* = -.27, p < .05)。また、自己の貢献可能性が集合的効力感に対して正の影響を及ぼす傾向にあったことを確認した(b^* = .28, p < .10)。そして、4 番条件においてのみ集合的効力感がタイム比に対して正の影響が及ぼした(b^* = .33, p < .05)。なお、過去経験から集合的効力感の

Table1 仮説モデル中に含まれる測定指標間の相関係数

測定指標	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
Ⅰ 過去経験	—	.15	.07	.47 **	-.09
Ⅱ 他者の貢献可能性	-.27 †	—	-.09	.23	-.20
Ⅲ 自己の貢献可能性	.22	-.29 †	—	.20	-.10
Ⅳ 集合的効力感	.05	.07	.24	—	.05
Ⅴ タイム比	.15	-.05	.11	.32 *	—

注) 上三角行列は1番条件の値を示す。下三角行列は4番条件の値を示す。
** p < .01, * p < .05, † p < .10

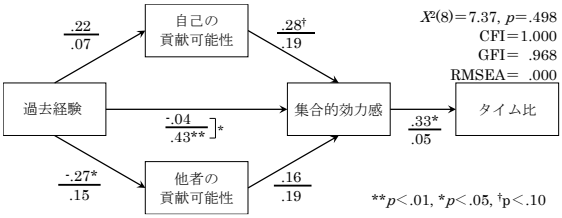

Figure5 集合的効力感の評価形成過程モデル。上段の値は 4 番条件のパス係数, 下段の値は 1 番条件のパス係数を示す。

パス係数においてのみ、1 番条件と 4 番条件の間で有意な差が認められた(z= -2.58, p< .05)。

考察

本研究の目的は、道具性の差違によって集合的効力感の評価形成過程が異なるとの知見(内田他, 2016)が、リレー課題の場面でも確認されるのか検討することにあった。本研究では、リレー課題で最初に課題を遂行する成員と最後に課題を遂行する成員に着目して、2 組 4 つの仮説について検証した。多母集団パス解析の結果、「リレー課題において最後に割り当てられた成員は、過去経験から自己の貢献可能性を経て集合的効力感を評価する」との仮説 1_A は支持されなかった。同様に、「リレー課題において最初に割り当てられた成員は、過去経験から他者の貢献可能性を経て集合的効力感を評価する」との仮説 1_B についても支持されなかった。一方、集合的効力感がリレー課題遂行時の行動に及ぼす影響に関する仮説 2_A は支持された。しかし、仮説 2_B については他者の貢献可能性を経て集合的効力感が評価されていないため支持されなかった。ただし、リレー課題遂行時の行動に対して有意な影響が認められなかったのは事実であることから、仮説 2_B については部分的に支持されたと解釈した。

集合的効力感の評価形成過程

本研究では過去経験から集合的効力感に至るまでの媒介過程に関する仮説 1_A と仮説 2_B が支持されなかった。しかし、先行研究(内田他, 2016)の実験結果と共通点を見出すことは可能である。まず、本研究では 4 番条件において自己の貢献可能性が集合的効力感に対して正の影響を及ぼす傾向にあったことを確認した。これは先行研究で確認された加算課題中の優位成員の媒介過程に類する結果と推察される。つまり、本研究では媒介過程こそ認められなかったものの、自己の貢献可能性に依拠して集合的効力感を評価するという点では、どちらの研究でも一致していると考えられた。また、1 番条件において過去経験から他者の貢献可能性を経て集合的効力感を評価する媒介過程は認められなかったが、代わりに過去経験だけに依拠して集合的効力感を評価する過程が認められた。この結果についても、先行研究で確認された加算課題中の劣位成員の過程と一致する結果と考えられた。したがって、本研究の結果は、課題遂行能力の相対的な優劣に着目して行われた先行研究と類する結果を示していると解釈できるものであった。そして、これらの結果は、いずれも道具性の差違によって集合的効力感の評価形成過程が異なるとの知見を支持しているといえる。すなわち、道具性を高く知覚する成員(i.e., 能力的に優れた成員、最後に課題を遂行する成員)では、自分自身の課題遂行に注意が向くがゆえに、過去経験から自己の貢献可能性を経て集合的効力感を評価する傾向にある一方で、道具性を低く知覚する成員(i.e., 能力的に劣る成員, 最初に課題を遂行する成員)では、自分自身の課題遂行に注意が向かないがゆえに、専ら過去経験だけに依拠して集合的効力感を評価する傾向にあるとの知見である。異なる集団課題を使った場面においても道具性による説明が支持されたことは、集合的努力モデル(Karau & Williams, 1993, 2001)における道具性の観点から集合的効力感の評価形成過程が説明できることを支持する知見として、意義ある結果を提示しているといえるだろう。

集合的効力感が集団課題遂行時の行動に及ぼす影響

内田他(2016)と同じく、集合的効力感が集団課題遂行時の行動に及ぼす影響についても検討した。その結果、4 番条件で評価された集合的効力感はリレー課題遂行時の行動(タイム比)に対して正の影響を示した。それに対して、1 番条件で評価された集合的効力感はリレー課題遂行時の行動に対して有意な影響を示さなかった。この結果についても、自己の貢献可能性を経て集合的効力感が評価された場合に限って、集団課題遂行時の行動に対して正の影響が認められるといった先行研究(内田他, 2016)の知見と類する結果であった。

ただし、4 番条件で認められた行動(タイム比)に対する正の影響についてはやや慎重に解釈されなければならない。なぜなら、4 番条件で認められた行動に対する正の影響は、集合的効力感を高く評価すればするほどに、リレー条件時の平均タイピング間隔が個人条件時のそれと比較して長くなることを示しているからである。この結果についてはタイピング課題自体の性質が幾らか影響している可能性を疑う必要があるだろう。本実験で使用したタイピング課題は、実験参加者に対してできる限り速く、そして正確に 3 桁の数字を 10 回入力することを求める課題であった。ゆえに、実験参加者は、できる限り速く入力する「速度」と、ミスなく入力するための「正確性」といったトレードオフの関係にある 2 つの課題遂行能力を同時に要求される状況にあった。おそらく、4 番条件に割り当てら

れた実験参加者は、特に道具性を高く知覚するがゆえに、タイピングミスによる記録悪化を回避するべく、「速度」よりも「正確性」を重視したものと推察される。加えて、集団として成功裏に課題遂行できると予期すればするほど慎重に行動するようになり、リレー条件時の平均タイピング間隔が長くなったのかもしれない。ただいかなる理由にせよ、集合的効力感が集団課題遂行時の行動を規定するのは、先行研究(内田他, 2016)の結果と同じく、自己の貢献可能性に依拠して集合的効力感が評価された場合に限られるという点で、これまでの研究結果と同様であったと解釈できるだろう。

本研究の限界と今後の展望

本研究は、Hüffmeier et al.(2012)がフィールド上で明らかにした遂行順序に起因する道具性の差違についての概念的追試も兼ねていた。その結果、彼らが報告したような遂行順序に起因する道具性の差違を行動レベルの点から確認できなかった。しかし、行動レベルだけに依拠して彼らの知見が確認されなかったと結論付けるのは性急であろう。実験参加者の内省報告によれば、「個人でやるときよりも、グループでやった時の方が緊張した」や、「リレー条件のとき、順番が後半になるほどストレスを感じた」、「リレー条件の 4 番目だったのでちょっと緊張した」など、個人条件よりもリレー条件、そして 1 番条件よりも 4 番条件で課題を遂行する場面において、道具性を高く知覚するがゆえに生じる覚醒水準の上昇と解釈できる内省報告が散見された。また、1 番条件と 4 番条件で道具性に差違が生じている時に想定される評価形成過程の違いも認められている。したがって、4 番条件の方が 1 番条件よりも相対的に道具性が高かったと考えることには一定の妥当性があろう。

もし、改めて遂行順序に起因する道具性の差違を行動レベルから捉えるのであれば、本研究で使用したタイピング課題に何らかの修正を加えたうえで検討することが求められるだろう。例えば、タイピング課題の入力回数をさらに増やすことで道具性の差違を行動指標に反映させやすくするなど、いくつか修正すべき点が考えられる。あるいは、Hüffmeier et al.(2012)が指摘するように、生理指標など異なる側面から道具性の差違を捉えることにも一考の余地があろう。いずれにせよ、彼らが報告したリレー課題における道具性の差違を定量的に捉えるには、今後あらゆる指標を用いて多面的に検討することが望まれる。

引用文献

赤井 誠生 (1996). 認知的動機づけ諸理論に関する一考察 大阪大学人間科学部紀要, *22*, 21–34.

Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, *37*, 122–147.

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.

Carron, A. V., Hausenblas, H. A., & Eyes, M. A. (2005). *Group dynamics in sport*(3rd ed.). Morgantown, WV: Fitness Information Technology.

Chase, M. A., Feltz, D. L., & Lirgg, C. D. (2003). Sources of collective and individual efficacy of collegiate athletes. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, *1*, 180–191.

Chow, G. M., & Feltz, D. L. (2007). Exploring new directions in collective efficacy and sport. In M. R. Beauchamp & M. A. Eys (Eds.), *Group dynamics in exercise and sport psychology: Contemporary themes* (pp. 221–248). New York: Routledge.

Edmonds, W. A., Tenenbaum, G., Kamata, A., & Johnson, M. B. (2009). The role of collective efficacy in adventure racing teams. *Small Group Research*, *40*, 163–180.

Feltz, D. L., & Lirgg, C. D. (1998). Perceived team and player efficacy in hockey. *Journal of Applied Psychology*, *83*, 557–564.

George, T. R., & Feltz, D. L. (1995). Motivation in sport from a collective efficacy perspective. *International Journal of Sport Psychology*, *26*, 98–116.

Greenlees, I. A., Graydon, J. K., & Maynard, I. W. (1999). The impact of collective efficacy beliefs on effort and persistence in a group task. *Journal of Sports Sciences*, *17*, 151–158.

Gully, S. M., Incalcaterra, K. A., Joshi, A., & Beaubian, J. M. (2002). A meta-analysis of team-efficacy, potency and performance: Interdependence and level of analysis as moderators of observed relationships. *Journal of Applied Psychology*, *87*, 819–832.

Hertel, G., Kerr, N. L., & Messé, L. A. (2000). Motivation gains in performance groups: paradigmatic and theoretical developments on the Köhler effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, *79*, 580–601.

Hodges, L., & Carron, A. V. (1992). Collective efficacy and group performance. *International Journal of Sport Psychology*, *23*, 48–59.

Hüffmeier, J., & Hertel, G. (2011). When the whole is more than the sum of its parts: Group motivation gains in the wild. *Journal of Experimental Social Psychology*, *47*, 455–459.

Hüffmeier, J., Krumm, S., Kanthak, J., & Hertel, G. (2012). "Don't let the group down": Facets of instrumentality moderate the motivating effects of groups in a field experiment. *European Journal of Social Psychology*, *42*, 533–538.

Karau, S. J., & Williams, K. D. (1993). Social loafing: A meta-analytic review and theoretical integration. *Journal of Personality and Social Psychology*, *65*, 681–706.

Karau, S. J., & Williams, K. D. (2001). Understanding Individual Motivation in Groups: The Collective Effort Model. In M. E. Turner (Ed.), *Groups at work: Theory and research* (pp. 113–141). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

川端 一光 (2007). 多母集団分析 豊田 秀樹(編)共分散構造分析[AMOS 編]——構造方程式モデリング——(pp. 73–87) 東京図書

Stajkovic, A. D., Lee, D., & Nyberg, A. J. (2009). Collective efficacy, group potency, and group performance: Meta-analyses of their relationships, and test of a mediation model. *Journal of Applied Psychology*, *94*, 814–828.

内田 遼介・土屋 裕睦・菅生 貴之 (2011). スポーツ集団を対象とした集合的効力感研究の現状と今後の展望――パフォーマンスとの関連性ならびに分析方法に着目して―― 体育学研究, *56*, 491-506.

内田 遼介・釘原 直樹・東 亜弓・土屋 裕睦 (2016). 過去経験が集合的効力感に及ぼす影響――成員の道具性に着目した検討―― 投稿審査中論文.

Vroom, V. H. (1964). *Work and motivation*. New York: Wiley.
(ヴルーム, V. H. 坂下 昭宣・榊原 清則・小松 陽一・城戸 康彰(訳) (1982). 仕事とモティベーション 千倉書房)

Widmeyer, W. N. (1990). Group composition in sport. *International Journal of Sport Psychology*, *21*, 264-285.

Zaccaro, S., Blair, V., Peterson, C., & Zazanis, M. (1995). Collective efficacy. In J. E. Maddux (Ed.), *Self-efficacy, adaptation, and adjustment: Theory, research, and application* (pp.305-327). New York: Plenum Press.

註

1) ただし、すべての点において同一ではない。例えば、陸上競技の 4×100m リレーにおいて 1 走目の選手は、スタートの合図にできるだけ速く反応する能力が求められる。また、1 走目と 3 走目の選手はコーナーをできる限り速く走り切る能力が求められる。これらのことから、遂行順序の違いによって求められる能力が異なるのは明らかである。本研究ではこのような現実場面で想定されるような特定のリレー競技、かつ遂行順序に起因して生じる課題の性質の違いを統制したリレー課題を使用する。

2) 内田他(2016)で確認された劣位成員の結果(i.e., 過去経験だけに依拠して集合的効力感を評価する)と本研究の仮説設定に齟齬があるようにみえる。しかし、内田他(2016)の研究では、事前に道具性を低く知覚すると想定された劣位成員において「過去経験から他者の貢献可能性を経て集合的効力感を評価する」との仮説が設定されていたことから、本研究でもその仮説を踏まえて検討することにした。

3) つまり、実験参加者はその場にいる他の実験参加者 3 名とリレー条件に取り組む訳ではなく、自分自身とモニタ上で自動的に動作する架空のプレイヤー3 名とリレー条件に取り組むようになっていた。

4) 賞品のかかったリレー条件で上位の記録を残すには、事前に 2 つのタイピング方略が考えられた。1 つは、タイピングミスによる再入力を避けるために「正確性」を重視してタイピングする方略、もう 1 つは、タイピングミスをしてでも「速度」を重視してタイピングする方略である。前者の方略を使うとタイピング間隔が長くなるのに対して、後者の方略を使うとタイピング間隔が短くなる。本実験では、一部の実験参加者が、リレー条件時にどちらかの方略を極端に使った場合に、タイピング間隔に基づいて算出される行動指標(タイム比)の分布に歪みが生じる可能性が考えられた。この問題を回避するため、本研究では、行動指標(タイム比)の平均値から±2*SD* 以上外れた実験参加者の記録を分析から除外することにした。

5) 多母集団パス解析を行う前に、条件ごとにパス解析を行った。その結果、1 番条件(χ^2 (4) = 4.05, p = .400, CFI = 1.000, GFI = .967, RMSEA = .016)、4 番条件(χ^2 (4) = 3.50, p = .478, CFI = 1.000, GFI = .968, RMSEA = .000)のいずれにおいても許容できる範囲の適合度を示した。

The effects of relay task order on formation processes of collective efficacy

Ryosuke UCHIDA (*Graduate School of Human Sciences, Osaka University*)
Naoki KUGIHARA (*Graduate School of Human Sciences, Osaka University*)

The purpose of this study was to examine the appraisal formation processes of collective efficacy focusing on relay task order. We considered that the processes could be explained from the viewpoint of instrumentality, which is a constituent element of the Collective Effort Model (Karau & Williams, 1993, 2001). Participants were 94 undergraduate students (male = 25, female = 69) who were assigned to either the first or the fourth relay team position within quads. They were asked to compete with virtual opponents by typing randomly generated three-digit numbers as quickly and as accurately as possible. Consequently, it was revealed that only the participants in the fourth position appraised collective efficacy based on the perception of how their performance would lead the team to win the competition. Additionally, collective efficacy was positively associated with the individual effort that they made during their turn. In contrast, the participants in the first position appraised collective efficacy based on past experience for the experimental task only. Instrumentality could be interpreted to have played a significant role in leading to the results.

Keywords: social loafing, instrumentality, collective effort model, group processes, collective efficacy.