

令和 2 年 6 月 22 日現在

機関番号：11501

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2016～2019

課題番号：16K20941

研究課題名(和文) 児童・生徒における攻撃行動の捉え方の発達と心理社会的適応の関連

研究課題名(英文) Children's perception about aggression, psychosocial adaptation.

研究代表者

関口 雄一 (SEKIGUCHI, YUICHI)

山形大学・地域教育文化学部・准教授

研究者番号：70758820

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,800,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、児童生徒の攻撃行動を促進する要因として、子どもの攻撃行動の捉え方に着目した。まず、攻撃行動の捉え方を測定する質問紙尺度を試み、「正当化」、「頻度・有用性」、「否定的認識」からなる質問紙尺度を開発した。次に、それら攻撃行動の捉え方と攻撃行動、社会的適応の関連について検討した。また、攻撃行動を強く支持している仲間集団と個人の攻撃行動の関連が示唆された。さらに、攻撃行動の捉え方を変容させる方法について調査を行った。これらの結果から、攻撃行動の捉え方が子どもの攻撃行動や心理社会的適応と関連することが示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、Crick & Dodge (1994)の社会的情報処理モデルを理論的な背景としている。この理論の中では、過去の経験から形成されたデータベースが行動を規定するとされるが、データベースに関する研究の蓄積はまだ少ない。本研究で着目した児童生徒の攻撃行動の捉え方は、攻撃行動に関する経験の蓄積により子ども達の中に次第に形成されると想定されている。よって、本研究によってデータベースの機能に関する新たな知見が得られたと考えられる。また、本研究によって、児童生徒の攻撃行動、つまり、いじめや暴力行為などの予防に寄与しうる知見も得られたと考えられる。

研究成果の概要(英文)：In these researches, we focused on the children's perception about aggression as a factor that promotes the aggressive behaviors of children and adolescents. First, we attempted to develop a questionnaire scale that measures children's perception about aggression. As a result, a questionnaire scale consisting of "justification", "frequency/usefulness", and "negative perception" was developed. Then, the relationship among these perceptions, aggressive behavior, and social adaptation was examined. Moreover, it was shown that students in peer groups highly supportive of aggression become increasingly aggressive. Furthermore, we investigated how to change the way of thinking that supports aggressive behavior. From these results, it was suggested that the perception about aggression is related to aggression behavior and psychosocial adjustment of children.

研究分野：教育心理学

キーワード：攻撃行動 児童・生徒 心理社会的適応 学級

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

いじめや暴力行為に代表される攻撃行動 (aggression) 傾向の高さは、児童生徒の適応において大きなリスク要因である (Marshall, Arnold, Rolon-Arroyo, & Griffith, 2015)。そして、攻撃行動の生起には、児童生徒が攻撃行動の脅威度や有用性、報復を許容するか否かなど、複数の観点から攻撃行動をどう認識しているかが関わっている (関口・濱口, 2015; Werner & Grant, 2008; Werner & Nixon, 2005)。しかし、攻撃行動には、暴力や暴言 (表出性攻撃) や無視・仲間外れ・陰口 (関係性攻撃) など複数の形態があり、それらの異なる形態によって、機能や適応に与える影響も異なることが示唆されている (Cillessen & Mayeux, 2004; Crick, Ostrov, & Werner, 2006)。研究開始当初の状況では、それら形態別の攻撃行動に関する児童生徒の捉え方は明らかにされていなかった。

2. 研究の目的

児童生徒の攻撃行動 (表出性攻撃と関係性攻撃の両者) の捉え方を測定可能な質問紙尺度を作成することを第一の目的とした。また、攻撃行動の捉え方と攻撃行動、児童生徒の適応との関連を明らかにすることを第二の目的とした。さらに、仲間の攻撃行動を許容する傾向が、児童の攻撃行動を促進させるという先行研究の知見に基づき (Henry et al., 2000; Werner & Hill, 2010)、児童生徒の攻撃行動の捉え方の学級集団の効果を検討することを第三の目的とした。そして、攻撃行動の促進させるような攻撃行動の捉え方を改善する方法を検討することを第四の目的とした。

3. 研究の方法

本研究では、先述した目的を達成し、さらに得られた知見を一般化し、量的な検討を実施するために、質問紙調査を用いた4つの研究を実施した。調査対象者は、小学5年生から中学3年生の児童生徒であった。研究1は、表出性攻撃と関係性攻撃の2種類の攻撃行動に関する捉え方を測定できる質問紙尺度の作成を目的とした調査を実施した。続いて、研究2では、攻撃行動の捉え方と攻撃行動、社会的適応の関連を検討することを目的に質問紙調査を実施した。そして、研究3では、学級の攻撃行動の捉え方と個人の攻撃行動の関連を検討する目的の質問紙調査を実施した。最後に、研究4では、中学生を対象に攻撃行動の捉え方を変容する方法を模索する調査検討を行った。すべての調査は、学校の同意を得た上で、調査協力の同意における児童生徒の自己決定の権利、個人情報の保護等を質問紙表紙に記載の上、調査時に説明を行って実施された。

4. 研究成果

【研究1】

(1) 目的

児童生徒の表出性攻撃と関係性攻撃の両方の攻撃行動に対する捉え方を測定可能な質問紙尺度を作成し、内的一貫性と基準関連妥当性を検証することを目的とした。

(2) 方法

①調査対象者 関東地方の小学5年生～中学3年生1,011名(男子527名,女子484名)を調査対象者とした。

調査内容 (a)攻撃行動の捉え方尺度暫定項目24項目。本研究で独自に作成した外顯的攻撃と関係性攻撃の捉え方について問う質問項目。4件法であった。(b)小学生用P-R攻撃性質問紙(坂井・山崎, 2004)から「表出性攻撃」と「関係性攻撃」7項目ずつ計14項目を抜粋した。4件法であった。(c)中学生用攻撃行動尺度(高橋・佐藤・野口・永作・嶋田, 2009)より「身体的攻撃」、「言語的攻撃」、「関係性攻撃」3項目ずつ計9項目、5件法であった。中学生のみに回答を求めた。

調査手続き 調査協力の同意を得られた学校にて、学級ごとに一斉配布で調査を実施した。

調査時期 2016年6-7月であった。

(3) 結果と考察

①小中学生用攻撃行動の捉え方尺度の因子分析 暫定項目24項目に対して、最尤法、プロマックス回転で因子分析を行った。その結果、20項目3因子解が得られた。第1因子は、「たたかれたら、たたき返してもよいと思う」、「かげ口を言われた時は、かげ口をし返してもよいと思う」など6項目から構成されていた。ゆえに、表出性攻撃と関係性攻撃について報復を許容する捉え方と解釈し、「正当化」と命名した。また、第2因子には、「誰かが押しのけられることは、よくあることだと思う」、「かげ口は、やりやすいことだと思う」など8項目から構成されていた。これらは、表出性攻撃と関係性攻撃の脅威度を低く見積もり、問題解決の有効な手段とみなす捉え方と解釈し、「頻度・有用性」と命名した。次に、第3因子には、「誰が相手でも、他の人をたたくことは問題だと思う」、「無視は、どんな時でも間違っていると思う」など6項目から構成されていた。よって、表出性攻撃と関係性攻撃について許容しない傾向と解釈し、「否定的認識」と命名した。

信頼性の検討 攻撃行動の捉え方の下位尺度ごとに係数を算出したところ、.87、.82、.80と十分な値が示された。この結果に基づき、各下位尺度を構成する項目群の得点を加算平均し、下位尺度得点を算出した。その記述統計量を以下に示す (Table1)。

攻撃行動との関連 攻撃行動に対して許容的な捉え方の項目群から構成される「正当化」と「頻度・有用性」の下位尺度得点は「表出性攻撃」と「関係性攻撃」と有意な正の相関係数を示し、攻撃行動に対して許容的ではない「否定的認識」は「表出性攻撃」と「関係性攻撃」と有意な負の相関係数を示した (Table1)。

以上から、「正当化」、「頻度・有用性」、「否定的認識」の3下位尺度からなり、十分な信頼性と、基準関連妥当性の一部を確認した小中学生用攻撃行動の捉え方尺度が作成された。

【研究2】

(1) 目的

先行研究では、報復を正当化する傾向や、攻撃行動の生起頻度に関する認知などが個々に攻撃行動との関連を検討されてきた

(Werner & Grant, 2008; Werner & Nixon, 2005)。そこで、本研究では、それら攻撃行動の捉え方の組み合わせによるパターンの検討を行ったうえで、攻撃行動や適応指標との関連を検討することを目的とした。

(2) 方法

①調査対象者 関東地方と東北地方の小学5年生～中学3年生の児童生徒1,026名(男子537名,女子489名)であった。

調査内容 (a) 攻撃行動の捉え方尺度20項目(研究1で独自に作成)、(b)小学生用P-R攻撃性質問紙(坂井・山崎, 2004)から表出性攻撃と関係性攻撃7項目ずつ計14項目を抜粋した。4件法であった。(c)いじめ被害・学級不適応児童発見尺度(河村・田上, 1997)より、承認と被侵害各6項目、計12項目を小学生に用いた。5件法であった。(d)学校生活満足度尺度(河村, 1999)より、承認と被侵害各10項目、計20項目を中学生に用いた。5件法であった。

調査手続き 調査協力の同意を得られた学校にて、学級ごとに一斉配布で調査を実施した。

調査時期 2017年6-7月であった。

(3) 結果と考察

①攻撃行動の捉え方のパターンの検討 攻撃行動の捉え方尺度の3下位尺度の標準得点について、K-means法によるクラスタ分析を行った。3クラスタ解から5クラスタ解まで算出し、解釈可能性の観点から3クラスタ解を採用した(Figure1)。クラスタ1($n=378$)は、「正当化」と「頻度・有用性」の得点が高く、「否定的認識」の得点が低いため、高攻撃性群と解釈された。クラスタ2($n=477$)は、「否定的認識」のみ平均より高く、他の2変数が平均よりも低いという特徴から、攻撃性低群と解釈された。クラスタ3($n=171$)は、全ての下位尺度得点が平均よりも低く、特に「否定的認識」が低いという特徴から、否定的認識低群と解釈された。

攻撃行動の捉え方のパターンと適応指標の関連 表出的攻撃、関係性攻撃、承認、被侵害を従属変数として、クラスタを独立変数とする一元配置分散分析を小学生と中学生に分けて行った。その結果、小学生では、表出性攻撃($F(2,282)=41.27, p<.001$)と関係性攻撃($F(2,282)=43.47, p<.001$)において有意な群間差が確認された。TukeyのHSD法による多重比較を行ったところ、両攻撃行動において攻撃性高群が他の2群よりも有意に得点が高いことが示された(いずれも $p<.001$)。一方、中学生では、全ての従属変数において有意な群間差が確認された(表出性攻撃 $F(2,722)=104.04, p<.001$; 関係性攻撃 $F(2,722)=122.71, p<.001$; 承認 $F(2,722)=6.68, p<.001$; 被侵害 $F(2,722)=11.70, p<.001$)。TukeyのHSD法による多重比較を行ったところ、両攻撃行動において攻撃性高群が他の2群よりも有意に得点が高いことが示された(いずれも $p<.001$)。そして、承認においては、攻撃性低群が攻撃性高群よりも有意に得点が高いことが示された($p<.001$)。さらに、被侵害においては、攻撃性高群が他の2群よりも有意に得点が高いことが示された(いずれも $p<.001$)。

これらの結果より、攻撃行動の捉え方のうち、「正当化」と「頻度・有用性」の得点が高く、「否定的認識」の得点が低いパターンが最も不適応に関連する可能性が示唆された。

【研究3】

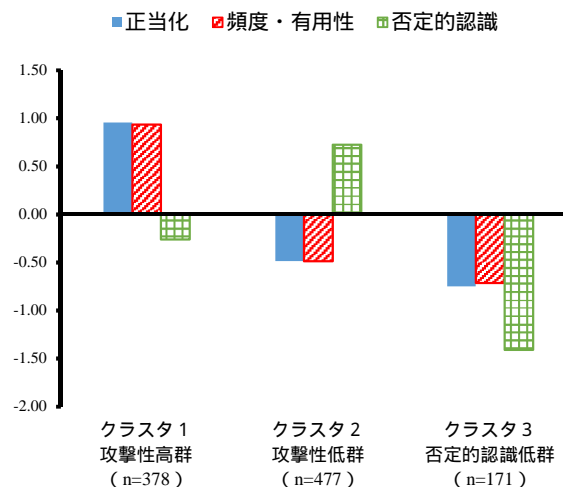
(1) 目的

先行研究より、仲間集団内における攻撃行動の捉え方が、児童生徒個人の攻撃行動傾向に関連する可能性が指摘されている(Henry et al., 2000; Werner & Hill, 2010)。しかし、先行研究には、対象とされた攻撃行動の形態が限定されており、網羅的な検討が行われていないという問題があった。そこで、本研究では表出性攻撃と関係性攻撃の2つの攻撃行動の形態に関する捉え

Table 1
攻撃行動の捉え方尺度の記述統計量と攻撃行動との相関係数

| | 平均 | 標準偏差 | 表出性攻撃 | 関係性攻撃 |
|--------|------|--------|-----------|-----------|
| 正当化 | 2.01 | (0.78) | 0.57 *** | 0.52 *** |
| 頻度・有用性 | 1.83 | (0.61) | 0.48 *** | 0.56 *** |
| 否定的認識 | 2.98 | (0.78) | -0.19 *** | -0.18 *** |

*** $p < .001, n=1011$



方と攻撃行動の関連について、マルチレベルモデルをあてはめ、学級水準と児童水準の両方の検討を行うことを目的とした。

(2) 方法

①調査対象者 関東地方と東北地方の小学5年生～中学3年生の児童生徒1,006名(男子508名,女子498名),37学級であった。

調査内容 (a) 攻撃行動の捉え方尺度20項目(研究1で独自に作成)、(b)小学生用P-R攻撃性質問紙(坂井・山崎,2004)から「表出性攻撃」と「関係性攻撃」7項目ずつ計14項目を抜粋した。4件法であった。

調査手続き 調査協力の同意を得られた学校にて、学級ごとに一斉配布で調査を実施した。

調査時期 2017年11月であった。

(3) 結果と考察

①記述統計量の算出 本研究で使用する尺度の平均値と標準偏差,内的一貫性,級内相関係数およびデザインエフェクトを算出した(Table 2)。十分な級内相関係数は確認できなかったが,デザインエフェクトの値を考慮して,集団の効果を検討する余地が残されていると判断し,分析を続行した。

攻撃行動の捉え方における学級の効果

学級の攻撃行動の捉え方と児童生徒の攻撃行動の関連を検討するために,Mplusによるマルチレベル構造方程式モデリングによる分析を行った(Table 3)。モデルの適合度は,CFI=1.00,TLI=1.00,RMSEA=0.00,SRMR(Between)=0.01,SRMR(Within)=0.00であった。学級レベルでは,攻撃行動の捉え方のうち「頻度・有用性」のみが2種類の攻撃行動に対して有意な正の関連を示した。すなわち,攻撃行動を頻繁に生じるものとみなし,その脅威度を低く見積もり,攻撃行動の問題解決能力を肯定的に評価している学級(攻撃行動の機能を高く評価している学級)の傾向と,そこに在籍する児童生徒の攻撃行動に関連があることが示された。なお,児童生徒個人のレベルでは攻撃行動の捉え方の3下位尺度得点の全てが攻撃行動と有意な関連を示した。この結果から,学級内で規範とされたり,標準的とされる行動が,モデリングや社会的相互作用を通して,児童生徒の攻撃行動の形成にかかわっている可能性が示唆された。

【研究4】

(1) 目的

これまでの研究から,攻撃行動を促進する要因として,報復の場合の加害行為を容認する「正当化」,攻撃行動の脅威度を低く見積もり,加害者にメリットをもたらすものと捉える「頻度・有用性」の2つの傾向が関連する可能性が考えられた。さらに,研究3の結果から,集団においては「頻度・有用性」が,個人の攻撃行動傾向を促進する可能性があることも示唆された。これらの結果から,集団に対して攻撃行動の捉え方を修正する働きかけを行う際には,特に「頻度・有用性」にアプローチすることが重要だと推察された。よって,本研究では,攻撃行動の捉え方のうち,「正当化」と「頻度・有用性」に働きかける介入方法を検討し,中学生に対する心理教育の授業を実施することを通して,攻撃行動の捉え方を低減する方法を検討することを目的とした。

(2) 方法

①調査対象者 東北地方の中学3年生102名(男子58名,女子44名,4クラス)であった。

調査内容 (a) 攻撃行動の捉え方尺度20項目(研究1で独自に作成)、(b)中学生用ストレス反応尺度短縮版(岡安・嶋田・坂野,1992)16項目,4件法。

調査手続き 本研究の意図を説明のうえ,了解の得られた1校の中学校において,受験期のストレス予防に関する心理教育授業の一環として実施された。当該授業の実施される1週間前に,個人情報保護等を説明したうえで,質問紙調査を行った。授業は2クラスずつのグループに分

Table2 記述統計量と信頼性,級内相関係数

| | 平均 | 標準偏差 | ICC | DEFF | |
|--------|------|------|------|----------|------|
| 正当化 | 2.02 | 0.78 | 0.86 | 0.05 *** | 2.34 |
| 頻度・有用性 | 1.83 | 0.61 | 0.82 | 0.07 *** | 2.81 |
| 否定的認識 | 2.98 | 0.78 | 0.80 | 0.01 | 1.29 |
| 表出性攻撃 | 1.94 | 0.68 | 0.85 | 0.05 *** | 2.42 |
| 関係性攻撃 | 1.56 | 0.52 | 0.82 | 0.04 *** | 1.97 |

n=1,006

***p<.001

Table3 攻撃行動の捉え方と攻撃行動の関連

| | 表出性攻撃 | | 関係性攻撃 | |
|-----------------|-----------|------|-----------|------|
| | 推定値 | SE | 推定値 | SE |
| 学級レベル(Between) | | | | |
| 正当化 | 0.20 | 0.19 | 0.05 | 0.29 |
| 頻度・有用性 | 0.57 *** | 0.19 | 0.85 *** | 0.22 |
| 否定的認識 | -0.11 | 0.17 | -0.06 | 0.12 |
| R ² | 0.57 *** | 0.15 | 0.80 *** | 0.12 |
| 児童生徒レベル(Within) | | | | |
| 正当化 | 0.44 *** | 0.03 | 0.29 *** | 0.03 |
| 頻度・有用性 | 0.19 *** | 0.03 | 0.35 *** | 0.03 |
| 否定的認識 | -0.10 *** | 0.03 | -0.09 *** | 0.03 |
| R ² | 0.35 *** | 0.03 | 0.36 *** | 0.03 |

***p<.001

けて実施された。そして、授業後に再度、事前測定と同じ内容の質問紙と、授業の評価に関する項目と授業の感想等を問う自由記述欄からなるアンケートを行った。

調査時期 2019年11月であった。

授業内容の検討 既存の攻撃行動の介入プログラムである問題解決療法と、ストレスマネジメントの心理教育の授業を参考に、攻撃行動がもたらす加害者の否定的な結果に関する研究知見を紹介する授業を作成した。

(3) 結果と考察

攻撃行動の捉え方尺度の「正当化」について、Time(2)×授業グループ(2)の分散分析を行った。その結果、主効果、交互作用いずれについても有意な結果は得られなかった。また、「頻度・有用性」について、Time(2)×授業グループ(2)の分散分析を行った。その結果、有意傾向のTimeの主効果がみられ($F(1,92)=2.92, p=.09$)、授業前よりも授業後の「頻度・有用性」得点が低かった(Table4)。本研究は、統制群を設けられなかったため、慎重な解釈を必要とするが、攻撃行動がもたらす加害者の不適応に関する心理教育を行うことにより、攻撃行動を許容する考え方を修正できる可能性が示唆された。

Table4 Time(2)×授業グループ(2)の分散分析の結果

| 変数 | 授業グループ | Time1 | | Time2 | | 主効果 $F(df)$ | | |
|--------|--------------|-------|------|-------|------|-------------------------|------|--------------|
| | | 平均値 | 標準偏差 | 平均値 | 標準偏差 | Time | グループ | 交互作用 $F(df)$ |
| 正当化 | グループ1 (n=47) | 1.55 | 0.50 | 1.57 | 0.62 | ns | ns | ns |
| | グループ2 (n=49) | 1.78 | 0.51 | 1.65 | 0.65 | | | |
| 頻度・有用性 | グループ1 (n=47) | 1.57 | 0.46 | 1.52 | 0.54 | 2.92(1,92) [†] | ns | ns |
| | グループ2 (n=47) | 1.75 | 0.51 | 1.65 | 0.56 | | | |

[†] $p<.10$

<引用文献>

- Cillessen, A. H. N., & Mayeux, L. (2004). From censure to reinforcement: Developmental changes in the association between aggression and social status. *Child Development*, 75, 147-163.
- Crick, N. R., Ostrov, J. M., & Werner, N. E. (2006). A longitudinal study of relational aggression, and children's social-psychological adjustment. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 34, 131-142.
- Henry, D., Guerra, N., Huesmann, R., Tolani, P., VanAcker, R., & Eron, L. (2000). Normative influences on aggression in urban elementary school classrooms. *American Journal of Community Psychology*, 28, 59-81.
- 河村 茂雄 (1999). 生徒の援助ニーズを把握するためのアンケート Q-U(中学校用)実施・解釈ハンドブック 図書文化
- 河村 茂雄・田上 不二夫 (1997). いじめ被害・学級不適応児童発見尺度の作成 カウンセリング研究, 30, 112-120.
- Marshall, N. A., Arnold, D. H., Rolon-Arroyo, B., & Griffith, S. F. (2015). The association between relational aggression and internalizing symptoms: A review and meta-analysis. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 34, 135-160.
- 岡安孝弘・嶋田洋徳・坂野雄二 (1992). 中学生用ストレス反応尺度の作成の試み 人間科学研究, 5, 23-29.
- 坂井 明子・山崎 勝之 (2004). 小学生用 P-R 攻撃性質問紙の作成と信頼性, 妥当性の検討. 心理学研究, 75, 254-261.
- 関口 雄一・濱口 佳和 (2015). 小学生用関係性攻撃観尺度の作成 2種類の攻撃性との関連の検討 教育心理学研究, 63, 295-308.
- 高橋 史・佐藤 寛・野口 美幸・永作 稔・嶋田 洋徳(2009). 中学生用攻撃行動尺度の作成と信頼性・妥当性の検討 行動療法研究, 35, 53-66.
- Werner, N. E. & Grant, S. (2009). Mother's cognitions about relational aggression: Associations with discipline responses, children's normative beliefs, and peer competence. *Social Development*, 18, 77-98.
- Werner N. E., & Hill, L. G. (2010). Individual and peer group normative beliefs about relational aggression. *Child Development*, 81, 826-836.
- Werner, N. E., & Nixon, C. L. (2005). Normative beliefs and relational aggression: An investigation of the cognitive bases of adolescent aggressive behavior. *Journal of Youth and Adolescent*, 34, 229-243.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計8件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

| |
|--|
| 1. 発表者名 関口雄一 |
| 2. 発表標題 小中学校における学級の攻撃行動の捉え方と攻撃行動の関連 |
| 3. 学会等名 日本教育心理学会第60回総会 |
| 4. 発表年 2018年 |

| |
|-------------------------------------|
| 1. 発表者名 関口雄一 |
| 2. 発表標題 攻撃行動の捉え方のパターンと心理社会的適応の関連 |
| 3. 学会等名 日本心理学会第82回大会 |
| 4. 発表年 2018年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Yuichi SEKIGUCHI |
| 2. 発表標題 Children's beliefs about overt and relational aggression, aggressive behaviors, and social adjustment in Japan |
| 3. 学会等名 Society for Research in Child Development 2019 Biennial Meeting (国際学会) |
| 4. 発表年 2019年 |

| |
|-------------------------------|
| 1. 発表者名 関口雄一 |
| 2. 発表標題 小中学生用攻撃行動の捉え方尺度の作成 |
| 3. 学会等名 日本心理学会第81回大会 |
| 4. 発表年 2017年 |

| |
|-------------------------------------|
| 1. 発表者名 関口雄一 |
| 2. 発表標題 小中学生における攻撃行動の捉え方の因子構造の検討 |
| 3. 学会等名 日本カウンセリング学会第50回記念大会 |
| 4. 発表年 2017年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 関口雄一 |
| 2. 発表標題 小中学校における学級の攻撃行動の捉え方と攻撃行動の関連 |
| 3. 学会等名 日本教育心理学会第59回総会 |
| 4. 発表年 2017年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Sekiguchi, Yuichi & Hamaguchi, Yoshikazu |
| 2. 発表標題 Children's beliefs about aggression: Associations with aggressive behaviors and social maladjustment in Japan. |
| 3. 学会等名 31st International Congress of Psychology |
| 4. 発表年 2016年 |

| |
|----------------------------------|
| 1. 発表者名 関口雄一・濱口佳和 |
| 2. 発表標題 関係性挑発場面における児童の反応行動の検討 |
| 3. 学会等名 日本カウンセリング学会第49回大会 |
| 4. 発表年 2016年 |

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

| | 氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号) | 所属研究機関・部局・職 (機関番号) | 備考 |
|--|---------------------------|-----------------------|----|
|--|---------------------------|-----------------------|----|