

通常の学級においてミステリーモチベーターを組み合わせた 相互依存型集団随伴性が児童の着席行動に及ぼす効果

半田 健¹・西田晴香²

Effects of Interdependent Group-Oriented Contingencies With Mystery Motivator on Student's Seating Behavior in a Regular Classroom

Ken HANDA¹ and Haruka NISHIDA²

要旨

本研究は、通常の学級において、児童の着席行動を対象に、ミステリーモチベーターを組み合わせた相互依存型集団随伴性の効果を検証した。研究計画は、ベースライン期と支援期から構成される AB デザインを用いた。場面は、公立小学校の通常の学級であった。参加者は、4年生の児童 39 名であった。独立変数は、ミステリーモチベーターを組み合わせた相互依存型集団随伴性であった。標的行動は、児童の授業開始時の着席行動であり、「3 時間目の開始を知らせるチャイムが鳴り終わった時点で着席している行動」と定義した。結果は、児童のチャイム終了時の離席者数が減少した。また、社会的妥当性も学級担任と特別支援教育コーディネーターから概ねポジティブな評価を得た。結論として、小学校の通常の学級における児童の着席行動に対して、ミステリーモチベーターを組み合わせた相互依存型集団随伴性の効果が示された。課題として、間欠強化スケジュールを用いた手続きや学校行事を考慮した支援計画、教職経験の少ない学級担任でも実施可能な手続き、負の副次的効果を防ぐ手続きについて検討する必要性が指摘された。

キーワード：小学校 通常の学級 相互依存型集団随伴性 ミステリーモチベーター

I 問題と目的

集団随伴性とは、集団のメンバーの行動を条件として、共通の結果（通常は強化子として機能させることを意図した報酬）を伴わせる随伴性である（Cooper, Heron, & Heward, 2007）。

¹ 宮崎大学教育学部 ² 貝塚市立南小学校

Litow and Pumroy (1975)によると、集団随伴性は、「非依存型」、「依存型」、「相互依存型」の3つに分類される。「非依存型」は、集団全体に共通した随伴性が提示されるが、結果は基準を満たしたメンバーだけに与えられる。「依存型」は、集団全体に対する結果が、集団から選ばれた特定のメンバーの行動によって決定される。「相互依存型」は、集団全体に対する結果が、集団全体の行動によって決定される。

相互依存型集団随伴性は、国内の通常の学級を対象とした研究において、様々な行動の変容に効果を示している。小学校では、朝の準備行動(岩本・野呂・園山, 2018; 関戸・服部, 2020)、授業準備行動(岩本・野呂, 2018; 松山・沖原・田中, 2022; 宮木, 2018; 佐藤・半田, 2021)、作文行動(福森, 2011)、着席行動(宮木, 2017)、話を聞く行動(田中・鈴木・嶋崎・松見, 2010)、発言行動(田中ら, 2010)、発表演習(福森, 2011)、援助行動(岩本・園山, 2021)、肯定的報告行動(竹島・田中, 2019)、給食準備・片付け行動(関戸・服部, 2020; 杉本, 2016; 杉本, 2021; 鶴見・五味・野呂, 2012)、清掃行動(遠藤・大久保・五味・野口・高橋・竹井・高橋・野呂, 2008)、係活動(福森, 2011)が取り上げられている。国内の小・中学校及び高等学校において、相互依存型集団随伴性は、非依存型集団随伴性よりも、教師の社会的妥当性が高いことが明らかにされている(若林・加藤, 2009)。

山田・桂川(2015)は、学級を対象とした集団随伴性に関する国内外の研究を概観し、相互依存型集団随伴性の問題点として、同じ強化子が毎回提示されることによって児童が飽きてしまうことを指摘している。このような問題の解決策として、強化子の提示にミステリーモチベーターを用いることが挙げられる。ミステリーモチベーターとは、標的行動の生起に対して、間欠強化スケジュールを用いて未知の強化子を提示する手続きである(Beeks & Graves, 2016)。手続きの例として、教師は、児童にわからないように(例: 見えない特殊なインクを使用して)、カレンダーの日付に強化子を提示する日と提示しない日を事前に記しておく。児童の標的行動が生じた際、教師は、児童とともにカレンダーを確認して(例: 特殊なインクがみえるようにして)、強化子の提示の有無を判断する。さらに、提示される強化子は、児童が知り得ない強化子とする。Murphy, Theodore, Aloiso, Alric-Edwards, and Hughes (2007)によると、ミステリーモチベーターは、児童がどのような強化子を獲得できるのか正確に知らないため、強化子に対する期待と興味を維持する。

相互依存型集団随伴性にミステリーモチベーターを組み合わせた例として、Murphy et al. (2007)は、幼児の学級集団に対して、その効果を検証している。手続きは、学級全体の教室のルールに従う行動が基準を満たせば、ミステリーモチベーターによって強化子を提示するものである。その結果、すべての幼児の行動問題が減少し、教師による社会的妥当性の高さも確認されている。一方、ミステリーモチベーターを組み合わせた相互依存型集団随伴性の効果は、国外の研究において確認されているが、国内の研究ではほとんど確認されていない(山田・桂川, 2015)。

そこで、本研究は、小学校の通常の学級において、児童の着席行動を対象に、ミステリーモチベーターを組み合わせた相互依存型集団随伴性の効果を検証する。

II 方法

1. 研究期間

20XX年6月から12月であった。

2. 参加者

対象学級は、公立小学校4年生の通常の学級に在籍する児童39名（男子17名、女子22名）であった。学級担任は、教員1年目の教諭であった。

学級担任に対するコンサルテーション（支援計画や評価方法の立案等）は、応用行動分析学を専門とする大学教員（第1筆者）と特別支援教育コーディネーター（第2筆者：以下、コーディネーター）によって行われた。具体的には、大学教員とコーディネーターが児童の実態や手続き、支援結果について定期的な打ち合わせを行い、その結果をコーディネーターが学級担任に伝えた。

3. 倫理的配慮

本研究の実施と成果の公表にあたって、大学教員は、校長、学級担任、コーディネーターに研究の目的と方法、個人情報取り扱い、研究途中の同意撤回について口頭と書面で説明した。その上で、校長、学級担任、コーディネーターより、研究参加に対する同意を書面で得た。

4. 標的行動と測定方法

標的行動は、児童の授業開始時の着席行動であり、「3時間目の開始を知らせるチャイムが鳴り終わった時点で着席している行動」と定義した。3時間目を選定した理由は、2時間目と3時間目の間に比較的長い休み時間（20分間）があり、児童が教室から遠い運動場等で遊ぶことが多いことから、3時間目開始時に着席していない児童が多かったことが挙げられた。なお、3時間目の開始を知らせるチャイムが鳴る3分前には、休み時間の終了を知らせる音楽が流れた。

標的行動の測定方法は、学級担任が事象記録法を用いて3時間目の開始を知らせるチャイム終了時点の離席者数を記録した。ただし、学校行事（例：運動会の全体練習、避難訓練）や3時間目の授業が移動教室（例：体育館、家庭科室）であった場合、記録対象から除外した。また、児童が体調不良等で保健室に行ったため、チャイム終了時に着席できなかった場合も記録対象から除外した。標的行動の測定結果に関する信頼性を確認するため、全測定機会（107回）の7.5%（8回）において、コーディネーターが同様の方法で記録して観察者間一致率を算出した。一致率の計算式は「一致数／一致数＋非一致数×100」であった。その結果、一致率は100%であった。

5. 研究デザイン

本研究は、ベースライン期（6／7～9／8）と支援期（9／13～12／20）から構成されるABデザインを用いた。

6. 手続き

（1）ベースライン期：学級担任は、従来通りの対応を行った。具体的には、チャイム終了時に着席していない児童に対して促しや注意を行った。

（2）支援期：支援はすべて学級担任が行った。支援は毎日実施されたが、学校行事や3時間目の授業が移動教室であった場合のみ実施されなかった。

支援開始日の朝の会において、学級担任は、以下の手続きを児童に説明してポスターに記し、教室の後方に掲示した。集団随伴性には、強化子が得られなかった場合、その原因となった児童に他の児童が脅かしや威圧的な行動を行うといった負の副次的効果が生じる可能性が指摘されている（Alberto & Troutman, 1999；小島, 2000）。そのため、学級担任は、支援を実施する

にあたり、級友が傷つくような言動を控えるよう伝え、その旨をポスターにも記した。また、支援期間中にそのような言動を目撃した場合には注意を与えた。

①相互依存型集団随伴性：学級担任は、3時間目の開始を知らせるチャイム終了時点で着席していない児童が2名以下の場合、学級全体にヤッターカードを1枚与えた。2名以下に設定した理由は、ベースライン期の結果を踏まえ、児童が達成しやすい（強化されやすい）と考えられたためである。もし着席していない児童が3名以上の場合、学級担任が学級全体に次回頑張るよう声かけを行った。

②ミステリーモチベーター：ミステリーモチベーターは、本来、間欠強化スケジュールを用いて強化子を提示する（Beeks & Graves, 2016）。しかし、本研究では、教室環境や学級担任の意向から、強化子の提示の有無ではなく、強化子の提示数を変動させる手続きを用いた。具体的には、学級全体にヤッターカードが与えられた場合、学級担任は、帰りの会でチャンスBOXからチャンスカードを1枚引き、引いたカードが成功カードであれば、学級全体にヤッターカードをもう1枚与えた。一方、引いたカードが失敗カードであれば、ヤッターカードを追加しなかった。

また、ヤッターカードが所定枚数貯まれば学級全体に与えられるバックアップ強化子の内容を児童に明示しない手続きを用いた。具体的には、ヤッターカードが所定枚数貯まれば、学級担任がアイテムBOXからアイテムカードを引き、引いたカードに記された強化子をバックアップ強化子として決定するものであった。バックアップ強化子の内容は、児童から募ったものから学級担任とコーディネーターが選定した。選定されたバックアップ強化子は、例えば、「じゃんけん大会」、「クイズ大会」、「お笑い大会」、「変顔大会」、「大縄跳び」、「学級全体で昼休みに遊ぶ」、「教室のかざりつけ」等のレクリエーションであった。バックアップ強化子は、決定してから1週間を目途に学級全体に与えられた。

バックアップ強化子を得るために必要なヤッターカードの所定枚数は、学級全体のバックアップ強化子の取得状況に応じて4枚から8枚に徐々に増やされた。具体的には、バックアップ強化子を得るために必要なヤッターカードの所定枚数（例：4枚）が2回貯まれば、ヤッターカードの所定枚数を1枚増やした（例：5枚に変更）。また、チャンスBOXに入っている成功カードの割合も、バックアップ強化子を得るために必要なヤッターカードの所定枚数が4枚と5枚の場合に10枚中7枚とし、それ以降は10枚中5枚とした。これらの変更は、その都度、学級担任が児童に説明した。その際、学級担任は、児童の授業開始時の着席行動がポジティブに変化している旨を伝えた。

7. 社会的妥当性の評価

本研究は、社会的妥当性を評価するため、支援終了後に学級担任とコーディネーターに対してアンケート調査を行った。質問項目は、Witt and Martens (1983) を参考に8項目作成した。また、相互依存型集団随伴性の負の副次的効果 (Alberto & Troutman, 1999 ; 小島, 2000) に関する項目を1つ作成した。これら9項目に対して、4件法（4：非常に思う、3：少し思う、2：あまり思わない、1：全く思わない）で回答を求めた。

III 結果

1. 標的行動の推移

児童のチャイム終了時の離席者数を Fig. 1 に示した。離席者数は、ベースライン期が平均 2.4 名、支援期が平均 1.1 名であった。支援期のバックアップ強化子を得るために必要なヤッターカードの所定枚数別の平均離席者数は、4 枚が 0.4 名、5 枚が 0.6 名、6 枚が 1.1 名、7 枚が 1.2 名、8 枚が 1.6 名であった。

2. 社会的妥当性

Table 1 に学級担任とコーディネーターの回答を示した。学級担任とコーディネーターは、共通して、標的行動の適切さ（質問項目 1）、支援の適切さ（質問項目 2）、標的行動の改善（質問項目 7、8）をポジティブに評価し、支援に要する時間（質問項目 4）をネガティブに評価した。一方、他場面における支援の実施可能性（質問項目 3）、支援の簡便さ（質問項目 5）、児童の威圧的な言動・攻撃（質問項目 9）は、学級担任がネガティブに評価し、コーディネーターがポジティブに評価した。支援実施に関する専門性の必要性（質問項目 6）は、学級担任がポジティブに評価し、コーディネーターがネガティブに評価した。

IV 考察

本研究は、小学校の通常の学級において、児童の授業開始時の着席行動を対象に、ミステリーモチベーターを組み合わせた相互依存型集団随伴性の効果を検証した。相互依存型集団随伴性について、学級担任は、3 時間目の開始を知らせるチャイム終了時点で着席していない児童が 2 名以下の場合、学級全体にヤッターカードを 1 枚与えた。ミステリーモチベーターでは、学級担任が、学級全体にヤッターカードを与えた日の帰りの会において、チャンス BOX から成功カードを引いた場合、学級全体にヤッターカードをもう 1 枚与えた。また、学級担任は、ヤッターカードが所定枚数貯まれば学級全体に与えるバックアップ強化子の内容について、児

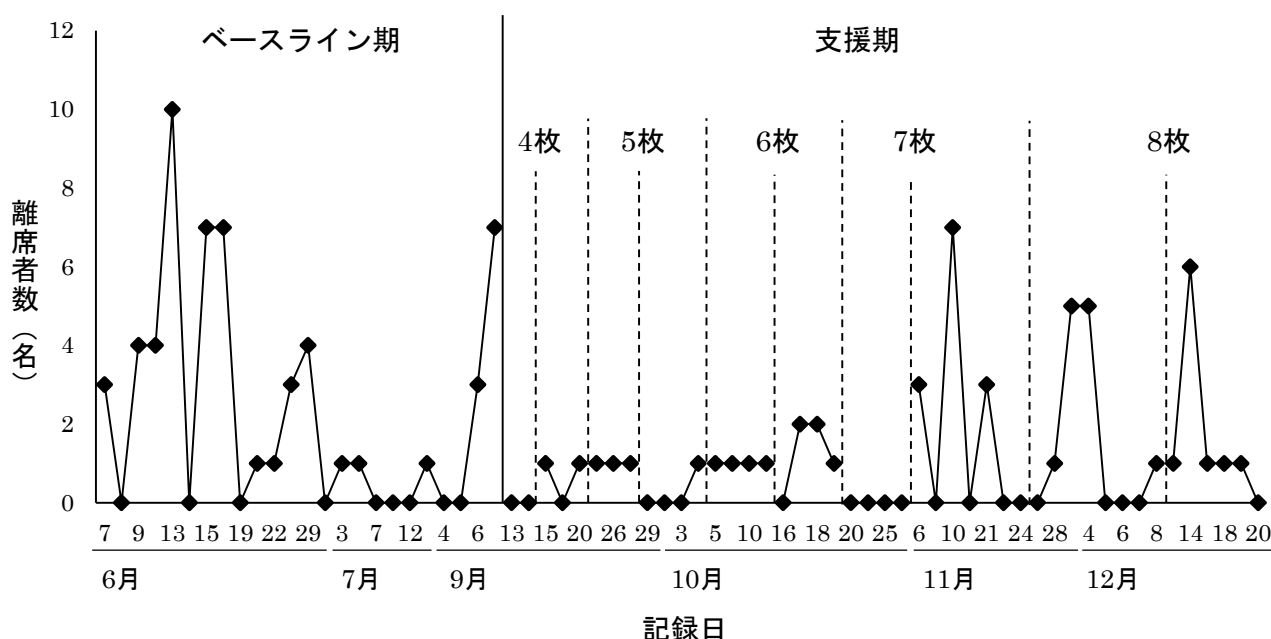


Fig. 1 児童のチャイム終了時における離席者数の推移

図中の「4枚」「5枚」「6枚」「7枚」「8枚」はバックアップ強化子を得るために必要なヤッターカードの所定枚数を示す。点線はヤッターカードが所定枚数に達したタイミングを示す。

Table 1 社会的妥当性の結果

質問項目	学級担任	コーディネーター
1. 先生は、学級の児童のチャイム着席が、児童たちの学校適応や能力を高めるために重要なものであると思いますか？	3	4
2. 先生は、この支援が学級で実施するものとして適切であったと思いますか？	3	3
3. 先生は、この支援が他の類似する場面においても実施可能であると思いますか？	2	3
4. 先生は、この支援が先生の多くの時間を必要としたと思いますか？	4	3
5. 先生は、この支援が単純で、すぐにでも実施可能なものであったと思いますか？	1	3
6. 先生は、支援実施前にトレーニングを受ける必要があったと思いますか？	2	3
7. 先生は、この支援が学級の児童のチャイム着席を改善に導くものであったと思いますか？	3	4
8. 先生は、この支援後すぐに、学級の児童のチャイム着席の肯定的な変化を感じることができたと思いますか？	3	4
9. 先生は、この支援によって、児童間でチャイム着席に関する威圧的な言動や攻撃が生じたと思いますか？	3	2

4: 非常に思う, 3: 少し思う, 2: あまり思わない, 1: 全く思わない

童が知り得ないよう、アイテム BOX からアイテムカードを引いて決定するようにした。チャンス BOX に入っている成功カードの割合やバックアップ強化子を得るために必要なヤッターカードの所定枚数は、児童の着席行動の生起状況によって変更した。その結果、児童のチャイム終了時の離席者数が減少した。また、学級担任とコーディネーターによる社会的妥当性も概ねポジティブな評価を得た。

以上より、本研究は、小学校の通常の学級における児童の着席行動に対して、ミステリーモチベーターを組み合わせた相互依存型集団随伴性の効果を明らかにした。山田・桂川（2015）が指摘する通り、ミステリーモチベーターを組み合わせた相互依存型集団随伴性の効果は、国内の研究ではほとんど確認されていない。本研究は、国内の通常の学級を対象に研究知見の蓄積が進む相互依存型集団随伴性に関して、ミステリーモチベーターを組み合わせることの適用可能性を示すことができたと考える。

本研究は、11月から12月にかけて、児童のチャイム終了時の離席者数が増加した。その理由として、強化スケジュールと支援実施日の問題が考えられる。先述の通り、ミステリーモチベーターは、本来、標的行動の生起に対して強化子を提示する日と提示しない日を設ける手続き、つまり間欠強化スケジュールを用いる。しかし、本研究では、教室環境や学級担任の意向から、標的行動の生起に対して強化子を必ず提示し、その強化子の提示数を変動させる手続き、つまり連続強化スケジュールを用いた。連続強化スケジュールは新しい行動を学習する初期段階で用いられ、間欠強化スケジュールは確立された行動の維持段階で用いられる（Cooper et al., 2007）。それは行動が連続強化スケジュールで強化されることで、強化子に対する飽和が生じるためである（Alberto & Troutman, 1999）。よって、連続強化スケジュールを用いた本研究においても、児童にとって強化子の強化価が低下したため、児童のチャイム終了時の離席者数が増加した可能性が指摘される。また、本研究は、Fig. 1 に示した通り、9～10月と比較し

て 11～12 月の支援実施日が減少している。これは 11～12 月に運動会等の学校行事が多くなり、支援が十分に実施できなかったためである。つまり、11～12 月の児童は、9～10 月よりも強化される機会が減少したことから、チャイム終了時の離席者数が増加したと考えられる。以上より、児童の着席行動の変容を維持させるためには、間欠強化スケジュールを用いた手続きや学校行事を考慮した支援計画の立案が必要になるだろう。

社会的妥当性に関して、学級担任とコーディネーターより、標的行動や支援の適切さ、標的行動の改善についてポジティブな評価を得た。一方、支援に要する時間や支援の簡便さについては、主に学級担任よりネガティブな評価を得た。このことから、本研究の手続きは、教員 1 年目の学級担任にとって負担が大きかったと考えられる。宮木（2017）は、教員 1 年目の学級担任が 1 人でも実施可能な手続きを検討する上で、強化子の提示や準備にかかる労力をできる限り減らしている。本研究は、学級担任の意向を確認したものの、大学教員とコーディネーターが中心に手続きを立案した。今後は、教職経験の少ない学級担任でも実施可能な手続きについて、学級担任の時間的・物的リソースを継続的に評価しながら検討する必要がある。また、学級担任より、児童の威圧的な言動・攻撃についても、ネガティブな評価を得た。本研究は、負の副次的効果を防ぐため、学級担任がポスターの掲示や注意を行ったが、鶴見ら（2012）が指摘するように、学級全体よりも小さな集団（例：班単位）に相互依存型集団随伴性を加えることで児童間の援助行動を増やすことも効果的だと考えられる。

最後に、本研究の限界として、ミステリーモチベーターを組み合わせた相互依存型集団随伴性とそうでない相互依存型集団随伴性の効果を比較できていないことが挙げられる。例えば、Robichaux and Gresham（2017）は、小学校の通常の学級を対象に、ミステリーモチベーターを組み合わせた相互依存型集団随伴性で用いる強化子について、児童が選択した強化子を提示する条件と未知の強化子を提示する条件における効果を比較し、どちらの条件も児童の行動問題を等しく減少させたことを明らかにしている。今後は、国内の通常の学級において、相互依存型集団随伴性がより効果的かつ効率的に実施されるための条件を検証していくことが求められる。

付記

本研究の一部は、日本特殊教育学会第 56 回大会にて発表した。本研究は、JSPS 科研費 JP16K17479 の助成を受けた。

引用文献

- Alberto, P. A. & Troutman, A. C. (1999) *Applied Behavior Analysis for Teachers* (5th ed.). Prentice Hall Press, New Jersey. 佐久間 徹・谷 晋二・大野裕史監訳（2004）はじめての応用行動分析. 二瓶社.
- Beeks, A. & Graves, S. J. (2016) The effects of the mystery motivator intervention in an urban classroom. *School Psychology Forum*, 10, 142-156.
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2007) *Applied Behavior Analysis* (2nd ed.). Pearson Press, Upper Saddle River. 中野良顯訳（2013）応用行動分析学. 明石書店.
- 遠藤佑一・大久保賢一・五味洋一・野口美幸・高橋尚美・竹井清香・高橋恵美・野呂文行（2008）小学校の清掃場面における相互依存型集団随伴性の適用－学級規模介入の効果と社会的妥当性の検討－. 行動

- 分析学研究, 22, 17-30.
- 岩森知宏 (2011) 相互依存型集団随伴性が通常学級集団の適応行動に及ぼす効果—発達障害児の在籍する小規模学級における試み—. 行動分析学研究, 25, 95-108.
- 岩本佳世・野呂文行 (2018) 通常学級における学級全体への支援と個別支援の組合せ—発達障害・知的障害児童を含む学級全児童の学習準備行動への効果—. 行動分析学研究, 32, 138-152.
- 岩本佳世・野呂文行・園山繁樹 (2018) 自閉スペクトラム症児童が在籍する小学校通常学級の朝の準備場面における相互依存型集団随伴性に基づく支援の効果. 障害科学研究, 42, 1-15.
- 岩本佳世・園山繁樹 (2021) 小学校通常学級におけるトゥートリングを促進させるための相互依存型集団随伴性に基づく支援の効果. 教育心理学研究, 69, 317-328.
- 小島 恵 (2000) 発達障害児・者における集団随伴性による仲間同士の相互交渉促進に関する研究の動向. 特殊教育学研究, 38, 79-84.
- Litow, L., & Pumroy, D. K. (1975) A brief review of classroom group-oriented contingencies. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 8, 341-347.
- 松山康成・沖原総太・田中善大 (2022) 通常の学級における集団随伴性を含む介入パッケージが授業準備行動に及ぼす効果の検討—授業開始時の話の聞き方と準備物の用意の定着を目指した試み—. 行動分析学研究, 36, 139-148.
- 宮木秀雄 (2017) 相互依存型集団随伴性が通常学級における授業中の離席行動に及ぼす効果—学級担任 1 人による介入の実施可能性の検討—. LD 研究, 26, 221-232.
- 宮木秀雄 (2018) 小学校通常学級における朝の会および授業開始時の問題行動の改善を目指した相互依存型集団随伴性の適用. 行動分析学研究, 32, 127-137.
- Murphy, K. A., Theodore, L. A., Aloiso, D., Alric-Edwards, J. M., & Hughes, T. L. (2007) Interdependent group contingency and mystery motivators to reduce preschool disruptive behavior. *Psychology in the Schools*, 44, 53-63.
- Robichaux, N. M. & Gresham, F. M. (2017) Differential effects of the mystery motivator intervention using student-selected and mystery rewards. *School Psychology Review*, 43, 286-298.
- 佐藤千春・半田 健 (2021) 通常の学級における授業準備行動を対象とした相互依存型集団随伴性の効果の維持. LD 研究, 30, 350-361.
- 関戸英紀・服部真侑 (2020) 特別の支援を必要とする児童が在籍する学級への集団随伴性を用いた支援—非依存型と相互依存型の比較を中心に—. 特殊教育学研究, 58, 23-35.
- 杉本任士 (2016) 相互依存型集団随伴性にトークンエコノミーシステムを組み合わせた介入による給食準備時間の短縮—小学校 1 年生を対象とした学級規模介入—. 行動分析学研究, 31, 48-54.
- 杉本任士 (2021) 相互依存型集団随伴性による給食準備・片付け時間の短縮—小学校 2 年生を対象とした学級規模での介入の効果—. 行動分析学研究, 36, 58-66.
- 田中善大・鈴木康啓・嶋崎恒雄・松見淳子 (2010) 通常学級における集団随伴性を用いた介入パッケージが授業妨害行動に及ぼす効果の検討—介入パッケージの構成要素分析を通して—. 行動分析学研究, 24, 30-42.
- 竹島克典・田中善大 (2019) 児童の抑うつ症状に対する学級規模の Positive Peer Reporting と集団随伴性の効果—社会的環境へのアプローチの試み—. 認知行動療法研究, 45, 115-124.
- 鶴見尚子・五味洋一・野呂文行 (2012) 通常学級の給食準備場面への相互依存型集団随伴性の適用—相互作用を促進する条件の検討—. 特殊教育学研究, 50, 129-139.

- 山田達人・桂川泰典（2015）学級集団に対する随伴性操作の研究動向－1995-2014－. 学校メンタルヘルス, 18, 112-122.
- 若林上総・加藤哲文（2009）通常学級における集団随伴性適用への教師の介入受容性－小・中・高等学校間の比較から－. 行動科学, 48, 47-55.
- Witt, J. C. & Martens, B. K. (1983) Assessing the acceptability of behavioral interventions used in classrooms. *Psychology in the Schools*, 20, 510-517.