

令和 5 年度
教育関連データのデータ連携の実現に向けた実証調査研究
＜実証事業報告書＞

令和 6 年 3 月 29 日
エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社

< 目 次 >

1 背景と目的	3
1.1 背景	3
1.1.1 調査研究目的	3
1.1.2 調査研究に係る課題	3
1.1.3 調査研究ゴール	4
1.2 個人情報の取り扱いに関する整理	5
1.3 調査研究スケジュール	7
2 実証概要	8
2.1 概要	8
2.1.1 スタディログ活用の目的	8
2.1.2 調査研究の対象	8
2.2 実施体制	9
2.2.1 実証校	9
2.2.2 ICT の利用状況	14
3 分析手法と結果	16
3.1 実証内容	16
3.1.1 学習指導	16
3.1.2 生徒指導	31
3.1.3 授業実践スケジュール	32
3.2 スタディログ等を中心とした分析結果	33
3.2.1 検証概要	33
3.2.2 分析手法と結果	35
3.3 ヒアリング調査を中心とした分析結果	65
3.3.1 検証概要	65
3.3.2 分析手法と結果	66
4 考察と今後の展望	77
4.1 分析結果の考察	77
4.1.1 小学校算数、中学校数学	77
4.1.2 小学校社会	82
4.1.3 生徒指導	84
4.2 スタディログ・ICT 活用に関する考察と示唆	86
4.2.1 スタディログ等の活用に関する考察と示唆	86
4.2.2 ICT 活用に関する考察と示唆	97
4.3 スタディログ流通に係る考察と技術的な提案	99
4.3.1 スタディログ活用に対するアプリ事業者の課題と考察	99
4.3.2 xAPI プロファイル仕様に係る検討結果の補足事項	101

5 参考資料	103
5.1 付録	103
5.1.1 ScTN 質問紙	103
5.1.2 WEBQU.....	105
5.2 掲載したサービス等名称一覧	105
5.3 別添資料	106
5.4 参考文献	106
5.5 引用文献	106

1 背景と目的

1.1 背景

1.1.1 調査研究目的

- 本事業では、地方公共団体において、学習支援システムと学習アプリ・ツールとのデータ連携を可能とする国際標準規格である xAPI を用いた学習支援システム・学習アプリの仕組みを通じて、学習アプリ・ツールで生成され、LRS に蓄積されるスタディログの利活用により、一人一人のニーズに合った学習支援を実現するための調査研究を行うことが目的とされている。
- スタディログ利活用の有効性について調査研究を実施し、教育データ利活用の全国的な普及に向けて課題解決に貢献していく成果物を作成する。

1.1.2 調査研究に係る課題

- 自治体、学習アプリに関わる事業者（以下、「学習アプリ事業者」）それぞれの立場で抱える、スタディログ利活用の普及に係る課題について、以下のように捉えている。
- 自治体が抱える課題
 - 教員の多忙さ
 - ☆ ベテラン教員の退職などにより若手教員が増加し指導力・学級経営力の低下する懸念や、多忙を極める教員が児童生徒と向き合う時間が減少し、きめ細やかな指導・支援の難しさがあると想定している。
 - ☆ 一人一人のニーズにあった学習支援において、ICT ツールの活用による実現を期待しているところではあるが、スタディログ活用のメリットや手法の具体性が足りず、業務が逼迫している教員にスタディログ活用の動機付けを行うことに難しさも感じていると想定される。
 - スタディログ活用手法の明確化
 - ☆ 教育課程内・教育課程外での学習を児童生徒が行った場合、それぞれ使用したコンテンツごとにスタディログが蓄積されている。そのため、児童生徒がどのように学習を進め、どのような状態であるかどうかといった「理解度」や「達成度」を教員が確認するためには、それぞれのコンテンツにアクセスして状況を確認する以外に方法がない。また、多忙を極める教員がそうした確認を行う時間は限られており、指導・支援を円滑に進めるためには一元的に集約される必要があると考えられる。また、各種スタディログ間において、データ連携されていないため、異なるデータ間での分析が難しく、有用・有効なデータ利活用ができていないと想定している。
 - 児童生徒の非認知能力を特定する手法の明確化
 - ☆ 知識や技能といった認知能力を定量的に把握する手法は様々存在している。一方で、非認知能力については、定量的に計測する尺度とそれを計測する仕組みが十分に確立しているとは

言えない状況である。スタディログのみではなく、ライフログ（心や体の健康に関する情報、出席情報等）や校務情報等とデータ連携ができておらず、より総合的な児童生徒理解にまでは至っていない。また、学びの動機や学びの自己調整力といった非認知能力のような可視化しにくいデータの収集及び分析が難しいと想定している。

- 学習アプリ事業者が抱える課題

- スタディログの外部送信による学習アプリ事業者が持つノウハウの流失防止策の特定
 - ✧ スタディログを蓄積している学習アプリ事業者は、自社が持つノウハウの社外流出を懸念し、スタディログの外部送信に不安を感じていると想定している。
- スタディログの流通における学習アプリ事業者のメリットの特定
 - ✧ 学習アプリ事業者が、自社が管理するスタディログを外部送信するという形だけでは、学習アプリ事業者がスタディログの外部送信にメリットを感じにくく、スタディログの流通が進まないと想定している。
- 送信すべきスタディログの種類や頻度の特定
 - ✧ スタディログの外部送信を行う際に、送信すべきスタディログの種類の特定制と送信頻度がスタディログを送信する仕組みの開発や LRS 開発時の検討課題になると想定している。

1.1.3 調査研究ゴール

- 本調査研究では、先に述べた自治体・学習アプリ事業者それぞれの課題解決に貢献するため、以下を実施することとする。
 - 様々なスタディログの分析を通じて、スタディログから得られる具体的な価値や示唆を発見すること。
 - 児童生徒の支援に役立つスタディログの特定と流通を促進する情報を取りまとめること。
- 具体的には次の方針で課題解決に貢献する。
 - 自治体
 - ✧ スタディログ活用のメリット・手法の明確化について、複数のスタディログを掛け合わせた分析を通して、指導・学級経営に役立つ示唆や、支援が必要な児童生徒を見つけ出すことに役立つ示唆を発見すること。また、そうした示唆を得るためのスタディログの活用手法と、多忙な教員にも役立つようなアラート等のフィードバック方法について成果物としてまとめる。
 - ✧ 児童生徒の非認知能力を特定する手法の明確化について、認知能力を把握する学力テストなどの情報だけでなく、非認知能力のアセスメントを導入し、非認知能力を定量的に把握することを目指す。また、認知能力や非認知能力の向上・低下の因果や相関となるスタディログを発見し、どのような活動が資質・能力の向上につながるのかという示唆を得るために、デジタルドリルやその他アプリのスタディログなどのデータと掛け合わせた分析を実施する。
 - 学習アプリ事業者

- ✧ スタディログの外部送信による学習アプリ事業者が持つノウハウの流失防止策の特定に向けては、スタディログの外部送信が学習アプリ事業者のノウハウ流出につながる可能性があるのか検討し、ノウハウ流出につながるリスクが顕在化した場合には、ノウハウ流出を防ぎながらスタディログの外部送信を行うための条件の示唆を得たいと考えている。
- ✧ スタディログの流通における学習アプリ事業者のメリットの特定に向けては、実証フィールドでの調査研究を通じて、スタディログ活用における価値や示唆を明らかにする。
- ✧ 送信すべきスタディログの種類や頻度を検討し、以下の成果物をまとめる。
 - 国がスタディログの標準規格として進めている xAPI について、現時点では一部の学習行動に対する標準化に留まっているため、多種多様な学習アプリのスタディログのステートメント形式が標準化されておらず、普及展開しづらい状況だと考えている。本調査研究では国の教育データ標準化事業にフィードバックできるよう、本事業を通じて、検討された xAPI ステートメントの内容を成果物としてまとめる。
 - LRS に求められる要件の明確化について、今後 LRS を開発する地方公共団体や事業者に対して、必要なスタディログを蓄積するための要件を成果物としてまとめる。

1.2 個人情報の取り扱いに関する整理

- 本調査研究で利用するスタディログを含む教育データの中には、実証校の児童生徒に係る個人情報が含まれる。個人情報の取り扱いについては、利用目的を明確化したうえで利用するデータを選定し、手続き方法について鹿児島市教育委員会（以下、「鹿児島市」）・各実証校・エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社にて整理した。
- 個人情報の利用目的
 - 本調査研究では、個人情報保護法ⁱ、「実証事業ガイドライン（こどもに関する各種データの連携にかかる 留意点等）ⁱⁱ」（こどもに関する各種データの連携に係るガイドライン策定検討委員会）、「教育データの利活用に係る留意事項ⁱⁱⁱ」（文部科学省）を参考に、鹿児島市が本調査研究に参加し、個人情報を含む教育データの利活用を実施する目的を「児童生徒一人一人の教育環境の向上を実現するために、学校における教育諸課題の解決を図ること」と定義した。
- 利用データの選定
 - 本調査研究では、「実証事業ガイドライン（こどもに関する各種データの連携にかかる 留意点等）」（こどもに関する各種データの連携に係るガイドライン策定検討委員会）を参考に、実証校からの理解を得て利用するデータを整理した。
- 個人情報該当データの精査

- 「教育データの利活用に係る留意事項」（文部科学省）等により本調査研究で利用するデータ全てが個人情報に該当することが明らかになった。また、以下の理由から、個人情報に該当するデータの提供が必要であると整理した。
 - ✧ 児童生徒一人一人の教育環境の向上を実現するという目的に対して、教員の児童生徒に対する見取りとデータの関連性を明らかにすることが重要であると考え、これを実現するためには、匿名化したデータでは実現することが難しいため。
- 地方公共団体個人情報の保有・利用目的
 - 「デジタル庁実証事業ガイドライン（こどもに関する各種データの連携にかかる留意点等）^{iv}」（こどもに関する各種データの連携に係るガイドライン策定検討委員会）、「教育データの利活用に係る留意事項文^v」（文部科学省）を参照したうえで、鹿児島市が本調査研究に参加し、個人情報を含む教育データの利活用を実施する目的は「児童生徒一人一人の教育環境の向上を実現するために、学校における教育諸課題の解決を図ること」であり、本目的は「地方教育行政の組織及び運営に関する法律」の第 21 条^{vi}に定める職務の範囲であると整理した。
- 個人情報の取り扱いにおける手続き
 - 「教育データの利活用に係る留意事項^{vii}」（文部科学省）によると、個人情報の取り扱いを委託する場合は、契約書の締結が必要であるため、鹿児島市とエヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社間で秘密保持契約書の締結を実施した。また、保護者向けには各実証校名にてデータの利用目的・実施内容・期間等を記載した説明文書の配布を実施した。その他、データ保管に関しては、安全管理措置に沿ったツールにて運用を実施した。

表 1-1 個人情報の取り扱い委託にあたっての書面とツール

書面	秘密保持契約書	以下の観点を含む契約書を作成 (1) 個人情報等の取り扱いに係る責任者の設置等の組織的安全管理措置 (2) 個人情報等を取り扱う端末の制限等の物理的安全管理措置 (3) 個人情報等へのアクセス制限やログの管理等の技術的安全管理措置 (4) 個人情報等の取り扱いに携わる職員や関係者への教育訓練等の人的安全管理措置
	保護者説明書	実証の目的は法令の定める所掌事務又は業務の範囲のため、本人・保護者の同意書は実施しない。 しかし、保護者は児童生徒を本人とする個人情報を含む教育データの利用目的を把握しておきたいと考えていることもあるため、保護者に対しても利用目的を明示する。
ツール	個人情報提供/受領ツール	(1)技術的安全管理措置の要件より、クラウドデータ共有サービスを利用 利用開始前に利用者は各自で多要素認証を設定 (2)アクセス制限 必要最低限の担当者のみアクセス権を付与して運用

1.3 調査研究スケジュール

- 本調査研究は令和 5 年 5 月から令和 6 年 3 月までの約 11 か月間実施した。各実施内容のスケジュールは以下のとおり。

No	項目	2023年度										
		5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1	データ活用に関する ルール整備											
2	スタディログ活用の調査 計画の策定/見直し		初期計画 策定		見直し				見直し			
3	データ分析						データ取得					
									データ分析			
											データ 廃棄	
4	スタディログ活用の授業 設計/事業実践/見直し				授業設計		授業実践					
								見直し				
5	xAPI/LRSテスト環境 適合確認						システム環境準備				テスト環境適合確認	
6	成果物作成											

図 1-1 スケジュール

2 実証概要

2.1 概要

2.1.1 スタディログ活用目的

- 「1.1.3 調査研究ゴール」で述べたとおり、本調査研究では「様々なスタディログの分析を通じて、スタディログから得られる具体的な価値や示唆を発見する」をゴールの1つとして定めている。そのゴールを達成するために、実証フィールドでの調査研究においては、スタディログ活用目的を次の3つに定め、これを基にスタディログを分析し、分析結果に基づいて今後の展望を明らかにする。

●

表 2-1 スタディログ活用目的

スタディログ 活用目的	① 一人一人の特性に応じた学びの実現 (児童生徒個々のパーソナリティ特性、認知特性に応じた学びの機会が提供できている状態を達成し、一人一人の特性に応じた学びの実現を目指す)
	② 主体的な学びの実現 (児童生徒一人一人の主体的な学びが実現しそれ対話的で深い学びにもつながっている状態を達成し、主体的な学びの実現を目指す)
	③ いじめ・不登校に対する早期対応の実現 (児童生徒が安心して学べる学級風土や学級経営、友達との関係性ができている状態を達成し、いじめ・不登校に対する早期対応の実現を目指す)

2.1.2 調査研究の対象

- 実証フィールド
 - 実証校
 - ◇ 鹿児島市内の実証校（小学校1校、中学校1校）にて実証を行う。本実証では、実証の対象範囲を絞り込み、深く多角的な分析を行うことで新たな示唆や価値の発見を目指す。なお、実証校では、ICT活用状況や抱えている課題を整理し、学年やクラスを絞り込んで実証を行うこととする。効果的なスタディログの分析を実施するためには、一定のデータ量が必要となり、そのために学習アプリなどのICT活用率の高い学校やクラスを前提に選定する。（実証校の詳細は「2.2 実施体制」を参照）。
- 分析対象データ
 - 分析対象とするデータの定義方法
 - ◇ 実証校の校長や教員との話し合いを通じて、実証校や実証クラスが抱える課題を把握したうえで、課題の根本的な原因を踏まえ仮説を構築し、仮説検証に必要なデータを定義

する。なお、スタディログ以外のデータも対象とする（仮説検証の詳細は「3.2.1 検証概要」を参照）。

表 2-2 本実証で分析対象とするデータ

スタディログ活用の目的	事前調査	日常調査	効果調査
①一人一人の特性に応じた学びの実現	ScTN 質問紙アドバンスパッケージ ScTN 質問紙 + 1（多重知能）パッケージ ScTN 質問紙 + 1（パーソナリティ特性ビッグファイブ）パッケージ ※未公開	授業中の学習状況 ドリル学習状況 レディネステスト	単元ポストテスト ScTN 質問紙ライトパッケージ ScTN 質問紙ベーシックパッケージ
② 主体的な学びの実現	ScTN 質問紙アドバンスパッケージ	授業中の学習状況 ドリル学習状況 レディネステスト	単元ポストテスト ScTN 質問紙ライトパッケージ ScTN 質問紙ベーシックパッケージ
③ いじめ・不登校に対する早期対処の実現	WEBQU 学級満足度 ScTN 質問紙アドバンスパッケージ	WEBQU 学級満足度 心の健康観察	WEBQU 学級満足度 心の健康観察 ScTN 質問紙ベーシックパッケージ

◇ xAPI 形式で取得するデータは、以下とする。

- 『WEBQU』株式会社 WEBQU 教育サポートが提供する「より良い学級生活と友達づくり & 学びのためのアンケート」
- 『ScTN 質問紙』一般社団法人 School Transformation Networking が提供・管理する「主体的・対話的で深い学びのための意識・実態調査質問紙」

2.2 実施体制

2.2.1 実証校

● 小学校

➤ 学校

◇ 鹿児島市立錦江台小学校は、鹿児島市の南部に位置する全校児童 684 名、30 学級の学校である。金管バンドが盛んで、鹿児島県代表として九州大会にも出場している。令和 5 年度は、「児童一人一人が学び合い、個に立ち返る授業の創造」を研究テーマに掲げている。

➤ 教員

◇ 授業実践を行った 3 名は、教員経験 24 年目、教員経験 13 年目、教員経験 7 年目である。学年会等を通して、お互いのよさを生かし、協力し合いながら学級経営、授業作りを行っている。

➤ 学年

☆ 実証は、上記教員が担当する小学校 5 年生で行った。各クラスには、特別な支援を必要とする児童も含め、40 名を超える児童が在籍している。

☆ 5 年 A 組

- 43 名が在籍している（うち、特別支援学級にも在籍している児童は 4 名）。
- 学習場面では、仲間を作って一緒に取り組む児童が多いが、コミュニケーションに課題を抱え、誰にも声をかけられず、打ち解けることができない児童が数名いる。そのため担任は、そういった児童のサポートに回ることが多く、クラス全体の状況を把握すること、学力の面から学習サポートを必要とする児童に十分な指導・支援ができていないことを課題に感じていた。
- 学級の状態を可視化するために、WEBQU を 10 月に受検することを要請し、39 名の児童が回答した。その結果、学級生活満足群 23 名、非承認群 3 名、侵害行為認知群 5 名、学級生活不満足群 7 名、要支援群 1 名であり、クラスの状態としてゆるみ型－流動－遂行 H と判定されている。
- 「主体的・対話的で深い学び」の実現状況を可視化するために、ScTN 質問紙（主体的・対話的で深い学びのための意識・実態調査質問紙）のアドバンスパッケージを 7 月に受検することを要請し、34 名の児童が回答した。各児童の回答（5 件法）を点数化したうえで、5 つの観点について平均値を括弧内に示した。授業でどのような学びを行っているかどうかを示す学校教育の経験では、本物の学び（3.0）、探究の学び（3.6）、個別の学び（3.8）、協同の学び（3.9）、民主的な学校生活（3.2）という結果となった。いずれの項目も 3 を超えているが、状況に埋め込まれた学習や自己決定に貫かれた学習という本物の学びが低い結果となった。

☆ 5 年 B 組

- 43 名が在籍している（うち、特別支援学級にも在籍している児童は 4 名）。
- 学級の状態を可視化するために、WEBQU を 10 月に受検することを要請し、37 名の児童が回答した。その結果、学級生活満足群 27 名、非承認群 8 名、侵害行為認知群 0 名、学級生活不満足群 2 名、要支援群 0 名であり、クラスの状態として親和型－安定－創造と判定されている。
- 「主体的・対話的で深い学び」の実現状況を可視化するために、ScTN 質問紙（主体的・対話的で深い学びのための意識・実態調査質問紙）のアドバンスパッケージを 7 月に受検することを要請し、42 名の児童が回答した。各児童の回答（5 件法）を点数化したうえで、5 つの観点について平均値を括弧内に示した。授業でどのような学びを行っているかどうかを示す学校教育の経験では、本物の学び（3.2）、探究の学び（3.9）、個別

の学び（3.6）、協同の学び（4.0）、民主的な学校生活（3.5）という結果となった。
探究の学び、協同の学びが比較的高い結果となった。

◇ 5 年 C 組

- 43 名が在籍している（うち、特別支援学級にも在籍している児童は 6 名）。
- 学級の状態を可視化するために、WEBQU を 10 月に受検することを要請し、37 名の児童が回答した。その結果、37 名が回答し、学級生活満足群 26 名、非承認群 3 名、侵害行為認知群 4 名、学級生活不満足群 2 名、要支援群 0 名であり、クラスの状態として親和型－安定－創造と判定されている。
- 「主体的・対話的で深い学び」の実現状況を可視化するために、ScTN 質問紙（主体的・対話的で深い学びのための意識・実態調査質問紙）のアドバンスパッケージを 7 月に受検することを要請し、42 名の児童が回答した。各児童の回答（5 件法）を点数化したうえで、5 つの観点について平均値を括弧内に示した。授業でどのような学びを行っているかどうかを示す学校教育の経験では、本物の学び（3.8）、探究の学び（4.3）、個別の学び（4.2）、協同の学び（4.3）、民主的な学校生活（3.8）であり、3 クラスの中で一番高い結果となった。

● 中学校

➤ 学校

- ◇ 鹿児島市立長田中学校は、史跡に富む景勝の街に位置する学校である。学校教育目標は「自他を認め、自らの可能性を切り開く人材の育成」であり、「しなやかでたくましく、向上心のあふ生徒」を目指し教育に取り組んでいる。特徴として、学年担任制を採用しており、学級担任は存在するが、学年部職員全員が学年担任として位置づけられ、朝の会、帰りの会、道徳、総合的な学習の時間の指導等をローテーションで行っている。

➤ 教員

- ◇ 授業実践を行った教員は、1 年生の数学を受け持つ教員経験 26 年目、2 年生の英語を受け持つ 2 年目である。
- ◇ 1 年生数学科担当教員は、これまで実施してきた一斉授業について、クラス内の学力が中間程度の生徒に合わせた授業になっており、学力上位層や下位層への手立てなどを課題に感じていた。課題に対する試みとして、テスト返却の時間において早く確認が終わった生徒が他の生徒に教えるようにしてみたところ、生徒側の反応もよく、また数学だけでなく「考え方」や「生徒自身の成長」にもつながると実感した。こうした感触から一斉授業をやめ、令和 5 年度 9 月ごろより自身が受け持つ数学の授業を対象に、単元内の自由進度学習を始めた。その結果、1 学期には授業中に集中できていない様子だった生徒が生き生きと学ぶ様子が見られるなど、よい変

化があったことから、本実証では、令和 5 年度 12 月から実証対象クラスとして ICT 活用の推進・データ収集・分析を実施した。

- ◇ 2 年生英語科担当教員は、日頃から授業内でロイロノート・スクールを活用していた。授業中の英作文課題では英文をワークシートやロイロノート・スクール上に書かせ、写真を撮ってロイロノート・スクール経由で提出させたり、単元最後のパフォーマンステストではロイロノート・スクールのカードに英文を書く、発表動画をアップさせたりするなど、課題の提出場面での活用が多かった。

➤ 学年

- ◇ 実証では、上記教員が担当する中学校 1 年生と 2 年生で行った。

- ◇ 1 年生

- 1 年生は 3 クラス存在するが、実証の対象としたのは数学科の教員が受け持つ 2 クラス。
(残りの 1 クラスは別の教員が担当していた)

- ◇ 1 年 A 組

- 30 名が在籍している。
- 学級の状態を可視化するために、WEBQU を 12 月に受検することを要請し、28 名の生徒が回答した。その結果、学級生活満足群 18 名、非承認群 5 名、侵害行為認知群 2 名、学級生活不満足群 2 名、要支援群 1 名であり、クラスの状態としてかたさ型－固定－停滞と判定されている。
- 「主体的・対話的で深い学び」の実現状況を可視化するために、ScTN 質問紙（主体的・対話的で深い学びのための意識・実態調査質問紙）のアドバンスパッケージを 12 月に受検することを要請し、28 名の生徒が回答した。各生徒の回答（5 件法）を点数化したうえで、5 つの観点について平均値を括弧内に示した。授業でどのような学びを行っているかどうかを示す学校教育の経験では、本物の学び（2.9）、探究の学び（3.1）、個別の学び（3.5）、協同の学び（3.5）、民主的な学校生活（3.4）という結果となった。他の項目と比較し、本物の学び・探究の学びが低い結果となった。

- ◇ 1 年 B 組

- 30 名が在籍している。
- 学級の状態を可視化するために、WEBQU を 12 月に受検することを要請し、25 名の生徒が回答した。その結果、学級生活満足群 6 名、非承認群 0 名、侵害行為認知群 9 名、学級生活不満足群 9 名、要支援群 1 名であり、クラスの状態としてゆるみ型－流動－やや遂行と判定されている。
- 「主体的・対話的で深い学び」の実現状況を可視化するために、ScTN 質問紙（主体的・対話的で深い学びのための意識・実態調査質問紙）のアドバンスパッケージを 12 月に受検することを要請し、25 名の生徒が回答した。各生徒の回答（5 件法）を点数化

したうえで、5 つの観点について平均値を括弧内に示した。授業でどのような学びを行っているかどうかを示す学校教育の経験では、本物の学び（3.1）、探究の学び（3.5）、個別の学び（3.5）、協同の学び（3.9）、民主的な学校生活（3.5）という結果となった。他の項目と比較し、本物の学びが低い結果となった。

☆ 2 年生

- 2 年生は他学年に比較し生徒数が少なく、2 クラス存在している。

☆ 2 年 A 組

- 32 名が在籍している。
- 学級の状態を可視化するために、WEBQU を 10 月に受検することを要請し、28 名の生徒が回答した。その結果、学級生活満足群 13 名、非承認群 5 名、侵害行為認知群 3 名、学級生活不満足群 7 名、要支援群 0 名であり、クラスの状態としてかたさ型－固定－遂行と判定されている。
- 「主体的・対話的で深い学び」の実現状況を可視化するために、ScTN 質問紙（主体的・対話的で深い学びのための意識・実態調査質問紙）のアドバンスパッケージを 7 月に受検することを要請し、27 名の生徒が回答した。各生徒の回答（5 件法）を点数化したうえで、5 つの観点について平均値を括弧内に示した。授業でどのような学びを行っているかどうかを示す学校教育の経験では、本物の学び（2.6）、探究の学び（3.2）、個別の学び（3.3）、協同の学び（3.7）、民主的な学校生活（3.1）という結果であり、協同の学びが高い結果となった。

☆ 2 年 B 組

- 32 名が在籍している。（うち、特別支援学級にも在籍している生徒は 1 名）
- 学級の状態を可視化するために、WEBQU を 10 月に受検することを要請し、28 名の生徒が回答した。その結果、学級生活満足群 7 名、非承認群 11 名、侵害行為認知群 3 名、学級生活不満足群 5 名、要支援群 2 名であり、クラスの状態としてかたさ型－固定－やや不履行と判定されている。
- 「主体的・対話的で深い学び」の実現状況を可視化するために、ScTN 質問紙（主体的・対話的で深い学びのための意識・実態調査質問紙）のアドバンスパッケージを 7 月に受検することを要請し、28 名の生徒が回答した。各生徒の回答（5 件法）を点数化したうえで、5 つの観点について平均値を括弧内に示した。授業でどのような学びを行っているかどうかを示す学校教育の経験では、本物の学び（2.1）、探究の学び（2.7）、個別の学び（2.6）、協同の学び（3.3）、民主的な学校生活（2.8）という結果となった。いずれの項目も 3 を下回るが中でも本物の学びが低い結果となった。

2.2.2 ICT の利用状況

● 小学校

➤ ICT 全般

- ✧ 教員も児童も Chromebook を使用している。令和 5 年 2 学期からタブレット端末の持ち帰りを実施し、日常的に活用している様子が見られた。また、Microsoft Teams で教員と児童が情報を共有するなど、授業外でも積極的に活用していた。

➤ 授業支援クラウド

- ✧ ロイロノート・スクールを授業で活用している。教員は授業ごとの枠を作り、これまで印刷していたワークシートの代替としてカードを配布したり、児童は取り組んだ成果物を写真にとって提出箱に提出したりしていた。
- ✧ また、前年度の算数の学習内容をロイロノート・スクールのカードに記録するフォルダ（通称「算数ポケット」）にカードを蓄積していた。このカードを見返して現在の学習につなげるなど、ポートフォリオの活用が効果的に行われていた。
- ✧ 他にも、ロイロノート・スクールの機能を積極的に活用し、テストカードや共有ノートなどを授業の目的に合わせて取り入れていた。

➤ 学習アプリ

✧ デジタルドリル

- navima を活用している。全校の中でも 5 年生は、家庭学習として活用したり、自主学習として上学年の問題に取り組んだり、下学年の問題を復習したりする様子が見られた。

✧ その他

- まなびポケットに搭載されている eboard を活用し、児童は授業中に教科書やワークシートだけでなく、eboard の授業解説動画を視聴して学習を進めている様子が見られた。

● 中学校

➤ ICT 全般

- ✧ 生徒は Windows PC を使用している。端末の持ち帰りは希望者に対して実施しているが、活用の程度は科目や授業によって異なる。クラスに何台か故障している端末や、インターネットにつながりにくい端末が存在している。教員からは、授業中にもインターネットの接続不良で PC を利用できないといったトラブルが起きるため、積極的に活用しにくい状況であるという意見もあった。
- ✧ ICT を使用する授業においては、生徒の大半はスムーズに各種アプリを利用することや、素早くタイピングで文章を作成することができていた。また、授業以外でも生徒会活動では Microsoft Teams で生徒間のコミュニケーションをとる様子や、Microsoft 365 アプリで資料を作成する様子など、自発的に活用する姿も見られた。

➤ 授業支援クラウド

- ☆ 科目・授業によって、ロイロノート・スクールを活用している。活用している授業では、教員からの資料配布をロイロノート・スクールの「資料箱」経由で実施し、生徒の取り組んだ成果物を提出箱に提出していた。また、生徒によって、成果物をロイロノート・スクールや、Microsoft PowerPoint で作成、ノートに書いて写真として提出していた。

➤ 学習アプリ

- ☆ デジタルドリル

- 科目・授業によって、navima を活用している。特に、1 年生数学の授業では、自分で学習する教材の選択肢の一つとして navima を設定しており、生徒によっては教科書や動画コンテンツを選ぶ中、navima の問題を解き進めて学習する生徒も見られた。

- ☆ その他

- まなびポケットに搭載されている eboard を活用し、生徒は授業中に教科書やワークシートだけでなく、eboard の授業解説動画を視聴して学習を進めている様子が見られた。
- NHK が提供する映像教材の NHK for School も、動画教材の選択肢の一つに生徒が利用できるツールとして用意されていた。
- 英語の授業では、Microsoft PowerPoint を用いて、生徒が共同で一つの成果物を作成し、発表に活用する様子が見られた。

3 分析手法と結果

3.1 実証内容

3.1.1 学習指導

- スタディログ活用の目的「①一人一人の特性に応じた学びの実現」「②主体的な学びの実現」に寄与するデータ分析を実施するために、各教員と協議のうえ、授業設計を行い実践した。
- 本実証における授業設計の全体像は、数時間単位で学習の進捗を計画し、1 時間の中で児童生徒が自分で学習を進めていくスタイルとなっている。（図 3-1）また、活用したツール（図 3-2）のひな形の説明に合わせて、授業設計の背景や実施方法の詳細は後述する。

1 時間単位の授業タイムスケジュール

平均的な一単位時間内のタイムスケジュール、授業の様子はつぎのとおり。

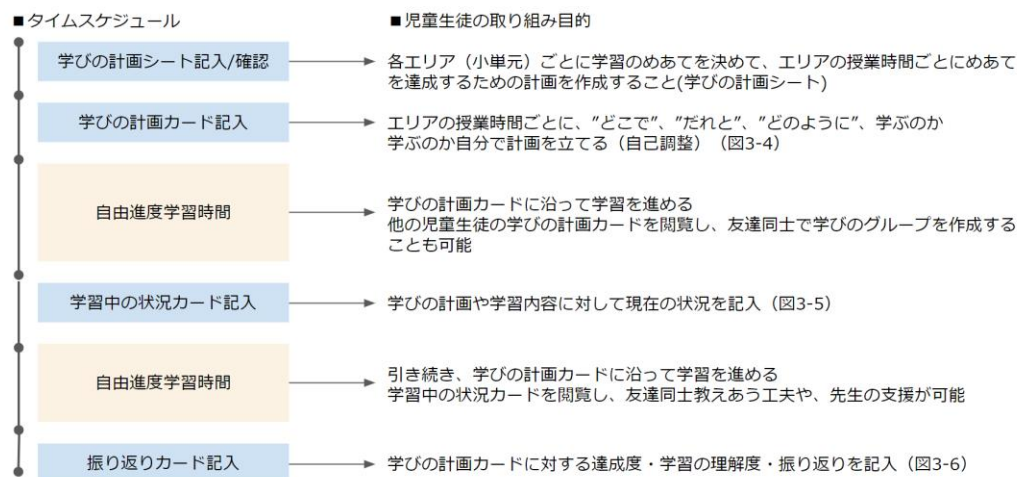


図 3-1

学びの計画シートの活用方法

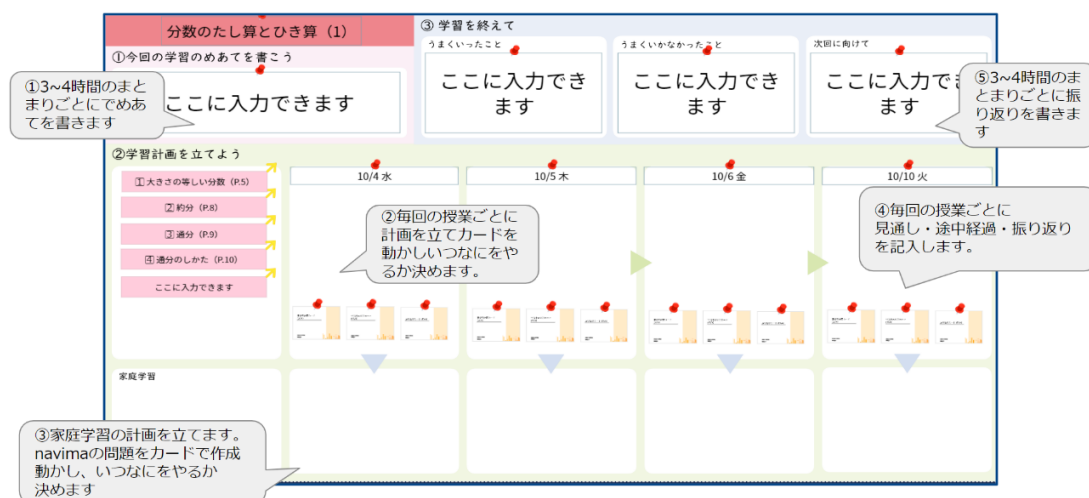


図 3-2

➤ 小学校

◇ 分析のための授業設計に至る背景

- 本実証を始めるにあたり、児童の状況把握のため、令和 5 年 7 月末受検の ScTN 質問紙アドバンスパッケージの回答結果を踏まえて、令和 5 年 8 月に 5 年生の教員が話し合いを行い、ScTN 質問紙の「学校教育の経験と成果」の項目にある 4 つの学びを基にした授業改善を行い、児童の「学びに向かう力」「人間性」を育んでいきたいとの結論となった。
- 具体的には、特に 4 つの学びの中で比較的に低い平均値となった「本物の学び」と、4 つの学びを意識した授業改善を行うこととした。4 つの学びに関する質問には以下のようなものがある。
 - 本物の学び
 - ◇ 自己決定に貫かれた学習「授業では、『授業を進めるのは、先生ではなくて、自分だ』と思いながら学んでいる」
 - 探究の学び
 - ◇ 挑戦的集中「授業では、挑戦と失敗を繰り返しながら、問いや課題の解決に取り組んでいる」
 - 個別の学び
 - ◇ 個性化した学習「授業では、学習の方法やペースを自分で選んだり決めたりしながら学んでいる」
- そのための授業改善の一つとして、自分で、学ぶ内容や方法、ペースを選んだり決めたりしながら学習を進めることを基軸とする学習方法である自由進度学習を実践することとした。実践への期待としては、第一に、学び方の選択肢の拡大が多様な児童への包摂性を高めることにより、一人一人の特性に応じた学びを実現する基盤を整えることになる。そして第二に、自己決定による学びの貫徹が内発的な動機づけを喚起することにより、主体的な学びの実現にも寄与すると考えた。
- また、スタディログが真に教育的な意味と価値を発揮するのは、教員主体で一斉・一律の教授を基軸にした授業というよりはむしろ、学習者主体で個別・多様な探究を基軸に展開する授業、すなわち、児童生徒一人一人の学習が個性化した状況であると考えたことも、自由進度学習を取り入れた理由の一つである。より具体的に言及すると、例えば、学び方の自由がない授業の状況下では、全員が一律で同じ ICT ツールを使うことになり、一人一人の特性に応じた学びや主体的な学びとなるスタディログを取得しづらいからである。
- 一方で、教員主体で一斉・一律の授業においても、机間指導の際に声掛けするなど、個別最適な学びの一側面である指導の個別化を実施することもできるため、必ずしも、一

斉・一律でのスタディログに価値がないとは言い切れない。

- 本実証では、以上の理由も含め、教育的により意味があり、価値の高い実証を行える状況を作り出すために、自由進度学習を取り入れることとした。
- ただし、自由進度学習の経験がない状態でいきなり授業スタイルを変えることによる悪影響がある可能性も考慮し、導入段階で全てを自由に選択させて学習を進めるようなことはせず、自己決定の範囲は段階的に広げていくことに留意し授業設計することとした。

☆ 分析のための授業実践内容

- 算数（教育出版）
 - 算数では、本実証の目的「①一人一人の特性に応じた学びの実現」「②主体的な学びの実現」をスタディログから分析することとした。
 - そのために、授業設計を個人やペア、グループを自分たちで決めて学びを進めていく自由進度学習とした。また、2 学期の算数の学習単元の中から、ある程度の授業時間数がある単元として「分数のたし算とひき算」（10 時間）と「図形の面積」（12 時間）を実証の対象とした。
 - 単元の冒頭に、学習の前提となる知識などが整っている状態であることを確かめるレイネステストを行い、児童の実態を把握した。
 - その後、ロイロノート・スクールで、単元を 3 つに区切った学びの計画シート（図 3-3）を配布し、それぞれのまとまり（3～4 時間）の学習の計画を立てさせた。シートは、児童が学習する項目（ピンク色）が教科書のページと対応してミニカードとして配置され、児童がいつ、何を学習するかどうかを決定していくようなレイアウトにした。
 - また、その学習項目の理解度を確かめる確認テストカード（青色）の実施のタイミングについても児童に委ねた。例えば、1 つの学習項目が終わるごとに確認テストを実施する児童や、全ての学習項目を終えてから確認テストを実施する児童など、児童の学習計画を尊重するようにした。また、こうしたカードの配置からも児童がどのように自らの学びを調整しながら学習に取り組んでいるのか教員が見えるようにした。
 - また、授業での学習と対応させる家庭学習カード（navima の学習問題。黄色）を下部に配置し、授業と家庭学習を接続できるようにした。併せて、チャレンジ問題として発展問題（黄緑色）を配置し、自由に選択できるようにした。

図 3-3 学びの計画シート（算数）

- 授業では、冒頭にこの学びの計画シートを基に、その時間の学習の見通しを立てさせるために、以下の項目のアンケートカード（学びの計画カード）を実施し、教員と児童全員が見られる状況にした。（図 3-4）
- 自由進度学習に当たって、児童の発達段階や学級の状況を考慮したうえで、どの程度の自由の選択肢を設定するか教員と協議した。そのうえで、学習の見通しを立てさせるために、学習内容、学習環境・形態、学習方法、学習進度（ペース）の自己決定をさせていくこととした。
 - ✧ 学習内容については、これまでの 1 時間内での自分で学びを進めていく時間を確保した経験を踏まえ、2 時間目・3 時間目の中で、自分で学びを進めていく計画を立てられると判断した。
 - ✧ 学習環境については、各クラスとも人数が多い学級であるため、教室だけに限定せず、教員の目の届く範囲で場所を選ばせることとした。教室の立地条件などから、廊下や学級に隣接する特別教室などから選ばせることとした。
 - ✧ 学習形態については、WEBQU などの学級の状態や、これまでの 1 時間内での自分で学びを進めていく時間を確保した経験を踏まえ、一人で学習を進めたり、仲間と協力したりする経験を通して、自己選択できるようにした。
 - ✧ 学習方法については、児童の ICT スキルやこれまでの ICT を活用してきた実績から、児童がどのような ICT コンテンツがあるのかを理解し、そのコンテンツを使いこなせると判断し、教科書やドリルを含め、自己選択できるようにした。
 - ✧ 以上に示した自己選択は、これまで児童が経験したことがあることから設定したが、学習進度（ペース）については、初めての試みとなる。そのため、教員からは、「毎時間 1 つずつカードを配置して進めるやり方」「先に全てを終わらせて復

習するやり方」など、いくつか例示を示して、児童に計画のイメージがわくように指導することとした。

- それらの協議を踏まえて以下の項目を決定した。学びの計画カードは、以下の 6 項目からなる。
 - ✧ 今日取り組む課題
 - ✧ 課題達成に向けた見通し（不安・バッチリ・まあまあ）
 - ✧ 学ぶ場所（教室・廊下 など）
 - ✧ 学びの形態（1 人で学ぶ、ペアで学ぶ、グループで学ぶ、誰かと学びたい）
 - ✧ 学びのツール（教科書、タブレット、ヒントカード など）
 - ✧ 学びのペース（ゆっくり・ふつう・はやく）
- また、上記の内容をロイロノート・スクールで計画を立てさせるために、三井ほか（2023）^{viii}の「学びのデザインシート」を参考にした。

The screenshot displays the 'Learning Plan Card' (学びの計画カード) interface. At the top, there are tabs for 'Return' (回答) and 'Collect Results' (集計結果). The main title is 'Learning Plan Card (10/4)'. The first section, '【1】 今日取り組む課題を書きましょう *', contains a large text input field with a character count '0/10000'. The second section, '【2】 課題達成に向けた見通しを答えましょう *', features three radio button options: '不安' (Anxious), 'バッチリ' (Perfect), and 'まあまあ' (Average). The third section, '【3】 学ぶ場所 (複数選択) *', has two checkbox options: '教室' (Classroom) and '特別教室' (Special Classroom).

図 3-4 学びの計画カード

- 狙いとして、計画カードの回答状況を児童がお互いに閲覧することで、児童がその時間に進める内容を確認したり、一緒に学習を進める仲間を探したりできることを想定した。また、教員は、学びの形態で「誰かと学びたい」と回答している児童が、仲間と一緒に学んでいるかどうかを見取り、これらの回答状況を基に指導・支援につなげられると想定した。
- 授業の途中には「学習中の状況カード」を児童に回答させた。（図 3-5）項目は「順調・やや困っている・かなり困っている」からなり、学習が順調に進んでいるかどうかを聞くものである。この回答状況も、教員や児童が閲覧できるようにした。それにより、「困っている」と回答している児童を教員が支援したり、周りの児童が声をかけたりできるようにした。なお、「図形の面積」の単元の際には、集中して取り組んでいる児童が回答することで学習を中断させてしまう恐れがあることから、学習に困っている場合に送るなど、回答を任意とした。

自 回答

集計結果

学習中の状況カード (10/4)

[1] 現在の様子 *

☐ かなり困っている

☐ 順調

☐ やや困っている

回答を送信する

図 3-5 学習中の状況カード

- 授業の最後には「振り返りカード」として、立てた計画の達成度と学習内容の理解度を3件法で尋ね、振り返りを記入させた。(図3-6) その後、クラス全体でこのカードを基に学習の振り返りを行い、家庭学習や次時への動機付けを行った。

自回答 集計結果

振り返りカード (10/4)

【1】立てた計画の達成度 *

☐ 不安

☐ バッチリ

☐ まあまあ

【2】学習内容の理解度 *

☐ わからなかった! できなかった!

☐ わかった! できた!

☐ だいたいわかった! まあまあできた!

【3】「わがとも」の視点で振り返りを書こう *

0/10000

回答を送信する

図 3-6 振り返りカード

- 「学びの計画カード」「学習中の状況カード」「振り返りカード」はすべてロイロノート・スクールのアンケートカードで実装し、学びの計画シート内に配置して回答できるようにした。
- 社会（東京書籍）

- 社会では、本実証の目的「②主体的な学びの実現」をスタディオログから分析することとした。
- そこで、児童のお互いのよさを生かしながら、学習を進めることをねらいとして、ScTN 質問紙の結果を踏まえたグループを編成することとした。そして、グループで学習を進め、学習成果物を作成することとした。対象となる単元は「わたしたちの生活と工業生産」の「自動車をつくる工業」（7 時間）とした。
- グループ編成は、学力や人間関係を配慮したグループなど、いくつかグループ編成の方法が考えられる。今回は、教員が ScTN 質問紙の結果を踏まえて児童の変容を見取っていくことから、グループ編成についても、教員と協議の上、ScTN 質問紙の結果の「学びに向かう力」や「人間性」が多様なメンバーによって協力して学習を進めてほしいと考えた。そこで、「どのように学びを進めていけるか」「どのように仲間と関わっていけるか」という 2 つの観点をグループ編成の指標とした。具体的には、それぞれの児童の「学びに向かう力」と「人間性」の各項目の数値を基にして、グループ間の平均値の偏りがないようにグループを編成した。そのうえで、教員によって児童の人間関係を配慮し、グループを決定した。（グループ編成の詳細は「3.2.2 分析手法と結果」を参照）
- 学習の計画は、算数と同様に学びの計画シートを活用した。（図 3-7）単元を 2 つのまとまりごとに分けて、グループごとに学習の見通しと計画を立てさせた。具体的には、ロイロノート・スクールの共有カードによって、グループで 1 つのカードを参照し、グループの計画とそれを踏まえた児童の学習計画を立てさせた。



図 3-7 学びの計画シート（社会）

- 毎時間の取り組みは、算数と同様に、その時間の見通しを立てさせるカード、途中経過を発信するカード、その時間を振り返るカードを送らせた。
- 成果物の制作も含めた学習計画を立てる場合、児童は学習内容の理解よりも、「なにを作るか」「どのように作るか」に注力してしまう恐れがある。そのため、あらかじめ

この単元を通して取り組みたい学習課題（図3-8）を例示し、学習に重点を置きながら、学習の延長線上に成果物を制作できるようにした。

学習課題案

- ・自動車は時代とともにどのように変化してきているか
- ・自動車が日本経済を支えているといえるか
- ・自動車はどのような連携や工夫をして作られているのか
- ・日本の自動車はどうして世界にこれほどまでに人気なのか
- ・これからのミライの自動車を考える
- ・環境に優しい自動車とはどんな自動車なのか
- ・交通事故ゼロを目指す自動車とは
- ・自動車は空を飛ぶべきか

図 3-8 学習課題事例

- 作成した学習成果物に対し、児童はグループ内での自己評価、グループ同士の相互評価を行い、教員も各グループの成果物を評価した。評価を行ったアンケートを示す。（図3-9）
- これらの評価もスタディログとして分析の対象とした。

学習活動を振り返ろう

出題者 鹿児島市教委
質問数 5

学習作成物を評価しよう（○グループ）

出題者 鹿児島市教委
質問数 3

図 3-9 自己評価・相互評価用アンケート

- 今回の自由進度学習は、従来の教員が1時間の授業を計画して実施する場合と異なり、ある程度まとまった時間を、児童達が自分たちで計画して学習を進める。その際に、目指すべき学習目標について、児童と教員が共通認識を持つ必要がある。自由に計画を立てさせるだけの場合、児童がたてた学習目標が、教員にとって到達してほしい目標とならないことが考えられる。
- そこで、今回の単元においては、教員と事前に打ち合わせ、自由進度学習の前半（学習内容の理解）と後半（学習成果物）の評価方法を決定した。

- 自由進度学習の前半では、学習内容ごとにチェックポイントを設け、その学習内容が理解-できたかどうかの確認テストを行うこととした。また、学習内容の項目ごとに確認テストを行うことから、学習内容を理解できたか否かで、児童も教員も目標の到達度を判断することとした。
- 後半では、グループごとに作成する学習成果物について、その単元で目指すべき評価規準を段階化した。ここでは、単元で学習したことを踏まえて学習成果物を作成することから、児童の表現の幅が広がる。そこで、評価規準から A、B、C の 3 段階の評価基準をルーブリックとして設定し、目指すべき目標をあらかじめ児童に提示した。
- ルーブリックとは、学習目標の達成度を判断するために、評価規準と学習評価の観点を段階に分けて評価基準として文章で示したものである。今回は、学習評価の観点の中でも、学習成果物から評価できるものとして、知識・技能、思考・判断・表現を評価の対象とした。
- まず、知識・技能に関しては A～C 評価を次のとおり設定した。
 - ☆ 「時代の変化に対応」「優れた技術」「様々な工夫」は、単元で理解してほしい内容（学習目標）であり、成果物を作成する際に着目できるように強調した。また、A 評価では、教科書やインターネット上の情報の抜き書きとにならないよう「自分たちの言葉で書かれている」という文言を取り入れた。
 - A 評価「時代の変化に対応しながら、優れた技術や様々な工夫によって自動車生産が行われていることが自分たちの言葉を通して書かれている」
 - B 評価「時代の変化に対応しながら、優れた技術や様々な工夫によって自動車生産が行われていることについて書かれている」
 - C 評価「自動車産業の説明について、書き写しが多く十分にまとめられていない」
- 次に、思考・判断に関して A～C 評価を次のとおり設定した。
 - ☆ 社会における見方・考え方を働かせるためには、「資料を基にしたグループの主張」が大切になる。主張だけでなく、その裏付ける根拠として資料を活用するために記載した。
 - A 評価「課題に対して、資料を基にグループの主張が分かりやすくまとめられているとともに、グループの特徴が感じられる」
 - B 評価「課題に対して、資料を基にグループの主張がまとめられている」
 - C 評価「課題に対して、資料に基づかない主張がやや見られる」
- 最後に、表現に関して、A～C 評価を次のとおり設定した。

- ☆ 「グループの特徴」については、本実証の目的「②主体的な学びの実現」を考慮し、ScTN 質問紙の結果を基に編成されたグループであることから、児童のお互いのよさを生かしたそのグループらしい特徴が感じられるかどうかという内容を盛り込んだ。評価基準としては曖昧な内容ではあるが、この項目を入れることにより、グループ内で「自分たちのグループの特徴とはなにか」すなわち、「お互いのよさとは何か」を考え、それらを生かそうとする学習活動につなげるねらいを意図した。
 - A 評価「読み手が理解しやすいように工夫してまとめられているとともに、グループの特徴が感じられる」
 - B 評価「読み手が理解しやすいように工夫してまとめられている」
 - C 評価「もう少し工夫すべき点が見られる」
- なお、下線は、C 評価・B 評価・A 評価と上がるにつれて評価のポイントとなる箇所を示している。下線もあわせて児童に提示して目指すべき目標の共通認識を持てるようにした。また、いずれの項目も、学習評価の基準である B 評価のおおむね満足できる状態を超えられるように指導した。
- 中学校
 - ☆ 数学（学校図書）
 - 分析のための授業設計に至る背景
 - 1 年生の数学においては、「2.2.1 実証校」のとおり令和 5 年 2 学期より自由進度学習をベースとした授業を実施していた。令和 5 年 12 月以降に実践した授業設計では、より授業を進めやすいツール・情報の提供と分析の対象となるデータの収集の双方の実現を目指し、従来のやり方を一部修正・手順を付け加えることとした。
 - 教員が独自で実施していた自由進度学習では、生徒には「主体性をもって授業に臨んでもらう」「『ジリツ（自立・自律）した学習者』になる」という目的を示したうえで、「決められた時間の中で、自分のペースで、自分の選択した課題に、自分の考えた方法で取り組んでいく」やり方を提示しながら教員は実践を進めていた。（表 3-1 実際に教員が生徒に配布した自由進度学習の説明資料）

表 3-1 自由進度学習における基本的な授業の 1 時間の流れ

No	概要	詳細	時間
1	教員の説明などを聞き、 しっかりと覚えたり考えたりする	-	10 分

No	概要	詳細	時間
2	自由進度で学習に取り組む	<p>①『学習計画表兼進度確認表』を参考に、本時で取り組む内容の個人の『学習目標』を立てロイロノート・スクールに準備してある『目標＆振り返りシート』に入力する</p> <p>②学習目標達成を目指し、各自の課題に取り組む ※班を作って友達との教えあいや競い合いで学びあうのも可とする（ただし、席を代わる場合は、友達に許可を得ること。） ※教科書、ワークシートに加え、ICT ツール（eboard、navima、NHK for School、ロイロノート・スクール）などを積極的に活用すること。教科書の答えは、ロイロノート・スクールの資料箱で確認すること。 ※学習動画を視聴する際は、イヤホンを使うこと。 ※作図については、必ずコンパスと定規を使ってノートにかくこと。</p>	30 分
3	本時の振り返りをし、次時の見通しを立てる	<p>①『学習計画表兼進度確認表』に取り組んだ日と実施内容を入力する。</p> <p>②『目標＆振り返りシート』に本時の振り返りを行い、達成度自己評価を行う。 ※振り返り内容（以下の項目を参考に振り返りをしよう。） ・個人の『学習目標』を達成できたか ・本時の学習で間違えた問題の分析【間違えは宝物】 ・本時（や本単元）の学習で意識したこと ・本時（や本単元）で身に付いた力やできるようになったこと ・本時（や本単元）で課題を解決するために試行錯誤したこと ・前時までに学習したことで、本時の学習に役立ったこと ・本時（や本単元）で学習したことで、今後の学習や生活の中で生かせそうなこと</p> <p>③①と②のシートをつなげて、ロイロノート・スクールの提出箱へ提出する。</p> <p>④提出が終わったら、次回の学習内容の見通しを立てましょう。</p>	10 分

➤ この学習を進める中で教員が感じている課題と対策は次のとおり。

- ✧ 自分で学びを進めるうえで、特に学力低位層はむやみにインターネット検索から勉強に着手することで見当違いな分野を始めてしまうことがある。こういった事態を防ぐために、学習のはじめからインターネット検索をしたり問題を解いたりするのではなく、まず教科書を使って知識をインプットするよう勧めていた。
- ✧ 授業 1 時間ごとに「振り返り」を実施させていたが、内容面が「ワークシートを○ページ進めることができた」といった事実の報告が多く、目標に対する振り返りや

試行錯誤に関する内省、次に生かせることを書いてほしいという意図が伝わっていないことがあった。

● 分析のための授業実践内容

- 1 年生数学では、主体的な学びの実現を目指し実践していた自由進度学習において本実証の目的「①一人一人の特性に応じた学びの実現」「②主体的な学びの実現」をスタディログから分析することとした。教員と協議のうえで、これまで実施されていた自由進度学習の進め方は変更せず、生徒からの情報提供ポイントを追加することで分析のためのスタディログを収集した。
- 今回分析の対象としたのは、6 章「空間図形」のうち第 10 時間目～第 17 時間目（データ収集開始が 12 月以降となったため、単元内の一部の期間を実証対象とした）、4 章「比例と反比例」のうち第 1 時間目～第 11 時間目（データ収集終了を 2 月第一週としたため、単元内の一部の期間のみを実証対象とした）である。
- 単元内での計画は元々使用されていた『学習計画表兼進度確認表』を用いて作成することとした。日ごとの授業においては、その日の学習の見通しを立てさせるために、以下の項目のアンケートカード（学びの計画カード）を実施し、教員と生徒全員が見られる状況にした。
- アンケート項目は学級の状況と今までに取り組んでいた自由進度学習の様子を考慮した上で、どの程度自由の選択肢を設定するか数学教員と協議した。そのうえで、学習の見通しを立てさせるために、学習内容、学習の形態、学習進度（ペース）を自己決定させていくこととした。
- 学習内容については、2 学期から自由進度学習を実施していた経験を考慮して、その日に学習する内容を単元の見通しを踏まえて決定できると判断した。
- 学習形態については、教員の意見や授業見学での様子を踏まえ、必要に応じて協働的な学びを取り入れられると判断し、一人で学習を進めたり仲間と協力して学習を進めたりといった進め方を自己選択できるようにした。
- 学習進度については、2 学期から自由進度学習を実施していた経験を考慮して、ペースを自己選択できるようにした。
- 上記協議の上、学びの計画カードの質問項目は以下の 4 項目に決定した。
 - ◇ 今日取り組む課題
 - ◇ 課題達成に向けた見通し（バッチリ・まあまあ・不安）
 - ◇ 学びの形態（1 人で学ぶ、ペアで学ぶ、グループで学ぶ、誰かと学びたい）
 - ◇ 学びのペース（ゆっくり・ふつう・はやく）

- 授業の途中（自由進度学習時間の中間時点）には、「学習中の状況カード」を生徒に回答させた。項目は「順調・やや困っている・かなり困っている」からなり、学習が順調に進んでいるかどうかを聞くものである。この回答状況も、教員・生徒がそれぞれ閲覧できるように設定し、「困っている」と回答している生徒を教員が支援したり、周りの生徒が声をかけたりできるようにした。
- 授業の最後には「振り返りカード」を実施した。項目は以下のとおり。
 - ✧ 学習内容の理解度（わかった、できた/だいたいわかった、できた/わからなかった、できなかった）
 - ✧ 学習の進み具合（順調に進んだ/だいたい順調に進んだ/順調に進まなかった）
 - ✧ 学びのツール（教科書/ワークシート/navima/eboard/NHK for School/その他自由回答）
- 「学びの計画カード」「学習中の状況カード」「振り返りカード」はすべてロイロノート・スクールのアンケートカードで実装した。
- また、振り返りを数学自由進度学習用のロイロノート・スクールのカード内にフリーテキストで記入させた（図 3-10）。振り返りを記入したカードは提出箱経由で提出させ、授業後には教員による内容確認・コメント返却が実施された。

1月10日（○）1時間目

学びの計画カード
(100%)

学習中の状況カード
(100%)

振り返りカード
(100%)

▼振り返りのアンケートに回答した理由をもとに、次の学習に向けてのふりかえりを書きましょう

◎学習がうまく進んだとき、「なぜ」うまく進めることができたのか、その要因をふりかえりましょう
 例) 教科書に書かれていたフレーズをもとにネット検索をしたら似たような例文があり、それらを参考にして文章を書くことができた。

△学習がうまく進まなかったとき、「なぜ」うまく進まなかったのか、その要因をふりかえりましょう
 例) xxの課題が多く、寝不足が続いて集中力が保てず、やるべき課題を終わらせることができなかった。

先生から	
<input type="checkbox"/>	もっと、数学の言葉を使って具体的に書こう！
<input type="checkbox"/>	学習目標に対しての振り返りは？
<input type="checkbox"/>	間違えた問題、できなかった問題の分析は？
<input type="checkbox"/>	身に付いたこと・できるようになったこと
<input type="checkbox"/>	工夫(試行錯誤)したことは？
<input type="checkbox"/>	何を学んだの？
<input type="checkbox"/>	今後の学習や生活に生かせそうなことは？
<input type="checkbox"/>	次の課題は？
<input type="checkbox"/>	がんばって！
<input type="checkbox"/>	伸びています！
<input type="checkbox"/>	素晴らしい！

図 3-10 振り返りを記入するロイロノート・スクールのカード

- ✧ 英語（東京書籍）
 - 分析のための授業設計に至る背景

- 2年生英語単元では、英作文や発表動画などの課題を提出するためにロイロノート・スクールを活用していた。また、令和5年2学期中盤から鹿児島市内の他学校での取り組みを参考に、Large Task（単元内のGoal）、授業毎のGoalを一枚のカード内で一望できるようリフレクションシートをロイロノート・スクールで配布し、単元の見通しを立てさせるための工夫を行っていた。授業ごとにロイロノート・スクールのカード内でその日のゴール到達度や振り返りを記入し、自分の学習内容を振り返るツールとしても活用していた。
- 上記のような従来の取り組みを生かしながら新たに実施してほしいアンケートをロイロノート・スクールのアンケートで実装し、リフレクションシートに配置し回答してもらうことで収集できるデータを分析対象とすることとした。
- 分析のための授業実践内容
 - 授業実践の対象としたのは英語単元 Unit6（Research Your Topic）。
 - 元々授業中に使用していたロイロノート・スクールカードに、新たに以下を追加した。授業毎の状況・振り返りカードの項目は1年生数学で活用したものと同様とした。追加のカードが貼付された単元全体のカードを図3-11、授業毎に使用するカードを図3-12に示す。
 - ✧ Unit全体の振り返りカード
 - ✧ 授業毎の状況カード
 - ✧ 授業毎の振り返りカード
 - 分析の実施
 - ✧ 2年生英語の授業実践では実証対象とできた期間が短く、授業のスタイル上集中して学習に取り組むことが多く状況カードを答えさせることで集中が途切れてしまうといった課題が発生し、授業設計の実践が難しくなった。そのため、本調査研究で実施する統計・機械学習手法を用いた分析のための十分なデータを収集できなかったため分析対象外とした。
 - ✧ 上記の学校現場の課題からも見えた、授業でICTを活用しスタディログを分析するうえでの課題は「4.2 スタディログ・ICT活用に関する考察と示唆」で述べる。

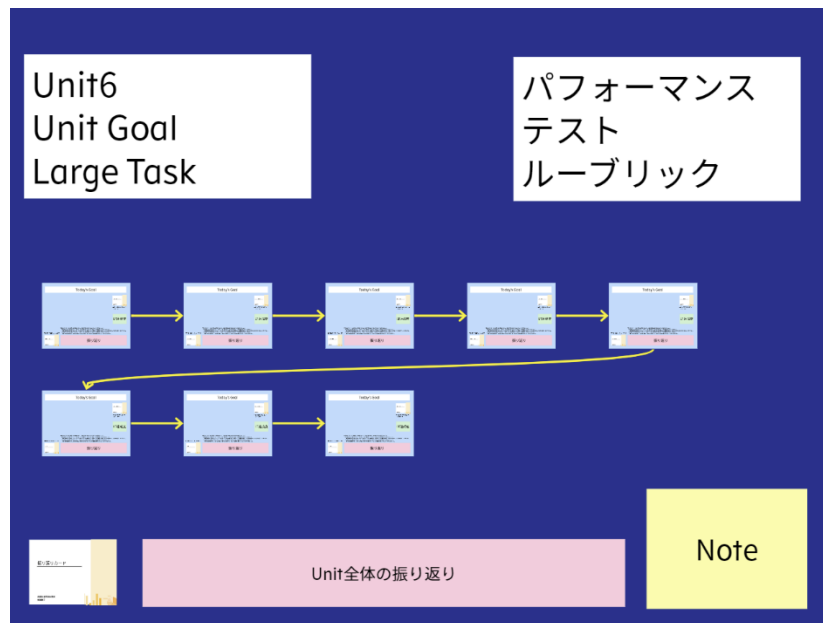


図 3-11 単元のゴール・タスクを確認するロイロノート・スクールのカード

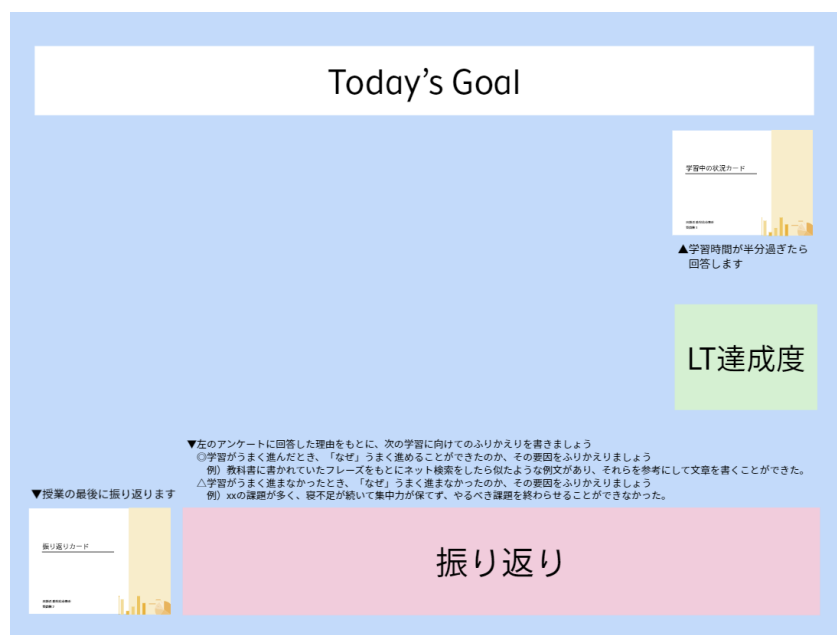


図 3-12 授業毎の状況・振り返りを回答するロイロノート・スクールのカード

3.1.2 生徒指導

- 本実証の目的「③いじめ・不登校に対する早期対処の実現」に寄与する分析のため、実証校において対象学年の児童生徒に以下の各アンケート調査を実施した。

➤ 心の健康観察

- ◇ 日々の体調・気分を計測するためのアンケートを教員との相談のうえで作成した。項目は以下のとおり。

- 小学校
 - 今日の気分はどうですか？
 - ◇ 元気/普通/元気がない
 - 朝ごはんは食べましたか？
 - ◇ 食べた/食べていない
 - 昨日の学習時間は？
 - ◇ 30分未満/30分～60分/60分以上/昨日はしていない
- 中学校（対象は2年生のみ）
 - 今日の気分を選んでください。
 - ◇ 元気/普通/少し元気がない/全然元気がない
 - 昨日の学習時間を選んでください。（塾や習い事の時間は含みません）
 - ◇ 1時間以下/1～2時間/2時間以上/昨日はしていない
 - 昨日の就寝時間を選んでください。
 - ◇ 夜9時より前/夜9時～10時/夜10時～11時/夜11時～12時/夜12時以降
- WEBQU
 - ◇ 小学校5年生と中学生2年生について、学級満足度や学級の状態の変化を確かめるためにそれぞれ学級満足度調査であるWEBQUを2回受検した。

3.1.3 授業実践スケジュール

- 小学校5年生、中学校1年生、中学校2年生について授業実践スケジュールは以下のとおり。

No	項目	2023年度				
		10月	11月	12月	1月	2月
1	小学校5年	算数 (分数のたし算とひき算)	社会 (自動車をつくる工業)	算数 (図形の面積)		
2	中学校1年			数学 (6章 空間図形)	数学 (4章 比例と反比例)	
3	中学校2年		英語 (Unit5)	英語 (Unit6)		

図 3-13 授業実践スケジュール

3.2 スタディログ等を中心とした分析結果

3.2.1 検証概要

- スタディログ活用の目的「①一人一人の特性に応じた学びの実現」「②主体的な学びの実現」「③いじめ・不登校に対する早期対応の実現」に対して、各目的の達成度合いを検証する。検証内容の全体像を表3-2に示す。
- なお、取得したデータや分析手法に適合させる形で、3つの目的を以下のとおり細分化して検討する。

表 3-2 スタディログ分析の目的別検証内容（スタディログ等を中心とした検証）

スタディログ分析の目的	検証項目	検証内容	対応番号
①一人一人の特性に応じた学びの実現 ②主体的な学びの実現	自己調整のタイプに応じた学びが実現できているか	自己調整のタイプによって児童生徒を群分けし、群ごとに以下それぞれに違いがあるのかを検証する ・自由進度学習への取り組み ・ドリルでの学習時間・正答率・習熟度 ・テストの点数	(a)
	パーソナリティ特性に応じた学びが実現できているか	パーソナリティ特性のタイプによって児童生徒を群分けし、群ごとに以下それぞれに違いがあるのかを検証する ・自由進度学習への取り組み ・ドリルでの学習時間・正答率・習熟度 ・テストの点数	(b)
	認知特性に応じた学びが実現できているか	認知特性のタイプによって児童を群分けし、群ごとに以下それぞれに違いがあるのかを検証する ・自由進度学習への取り組み ・ドリルでの学習時間・正答率・習熟度 ・テストの点数	(c)
	学習を通じて、児童生徒の主体的な学びの経験が向上しているか	自由進度学習の前後で、以下に変化があるのかを検証する ・ScTN 質問紙における主体的な学びの経験への回答結果	(d)
	主体的に学習に取り組む態度が、結果に関連しているか	ScTN 質問紙の主体的に学習に取り組む態度が、以下それぞれに関連しているのかを検証する ・自由進度学習への取り組み ・ドリルでの正答率・習熟度 ・テストの点数	(e)

スタディログ分析の目的	検証項目	検証内容	対応番号
	主体的に学習に取り組んだ行動が、結果に関連しているか	自由進度学習での、振り返りでの達成度とドリルの学習時間が、以下それぞれに関連しているかを検証する ・自由進度学習での振り返りでの理解度 ・ドリルの正答率 ・ドリルの習熟度 ・テストの点数	(f)
	相互調整の学びが実現できているか	対話的で深い学びにつながるグループが編成されているかを検証する	(g)
		学習場面で相互調整が図られ、協働的な学びが行われているかを検証する	(h)
		グループでの取り組みが学習成果物に表現されているかを検証する	(i)
③いじめ・不登校に対する早期対応の実現	心の健康観察の回答の妥当性が、いじめ・不登校傾向と関連することで確かめられるか	心の健康観察の回答状況が、WEBQUの回答結果に関連しているか	(j)

- データに関しては「スタディログ」「アンケート」「テスト」の3カテゴリを扱った。データの対象は以下のとおり。
 - スタディログ
 - ☆ ロイロノート・スクール
 - 「3.1.1 学習指導」での単元型自由進度学習で扱ったロイロノート・スクール上での選択式の回答結果を用いた。
 - 具体的には「計画カード」の「見通し」「ペース」、「状況カード」の「様子」、「振り返りカード」の「達成度」「理解度」、学習成果物評価の「知識・技能」「思考・判断」「表現」である。
 - ☆ navima
 - 「3.1.1 学習指導」での単元型自由進度学習で扱った単元およびその授業期間内での「正答率」「習熟度」「学習時間」のデータを用いた。
 - アンケート
 - ☆ ScTN 質問紙
 - 小学校では、以下の結果データを用いた。
 - アドバンスパッケージ（令和5年7月受検）
 - ライトパッケージ（令和5年10月、11月、12月受検）
 - ベーシックパッケージ（令和6年1月受検）
 - +1（多重知能）パッケージ（令和5年9月受検）
 - +1（パーソナリティ特性ビッグファイブ）パッケージ※未公開（令和5年9月受検）

- 中学校 1 年生では、以下の結果データを用いた。
 - アドバンスパッケージ（令和 5 年 12 月受検）
 - ライトパッケージ（令和 5 年 12 月、令和 6 年 1 月受検）
 - +1（多重知能）パッケージ（令和 5 年 12 月受検）
 - +1（パーソナリティ特性ビッグファイブ）パッケージ※未公開（令和 5 年 12 月受検）
- ☆ 心の健康観察
 - 以下の結果データを用いた。
 - 小学校 5 年生（令和 5 年 9 月から令和 5 年 12 月実施）
 - 中学校 2 年生（令和 5 年 9 月から令和 6 年 1 月実施）
- ☆ WEBQU
 - 以下の結果データを用いた。
 - 小学校 5 年生（令和 5 年 9 月と令和 5 年 12 月に受検）
 - 中学校 2 年生（令和 5 年 10 月に受検）
- テスト
 - 以下の結果データを用いた。
 - 小学校 5 年生（令和 5 年 10 月と令和 5 年 12 月に実施）
 - 中学校 2 年生（令和 5 年 12 月と令和 6 年 1 月に実施）

3.2.2 分析手法と結果

- 小学校算数
 - 分析手順
 - ☆ スタディログデータの定量化
 - ロイロノート・スクール
 - 算数で実践した 2 回の自由進度学習内で得られたデータを用いた。
 - 「3.1.1 学習指導」で述べたとおり、児童に「計画」「状況」「振り返り」の 3 種類のカードを回答させた。得られた回答を csv 形式で取得し分析に用いた。定量化の手順は以下のとおり。
 - ☆ 計画カードの「課題達成に向けた見通しを答えましょう」（以降、「見通し」と表記）への選択式の回答で「不安」を 1 点、「まあまあ」を 2 点、「バッチリ」を 3 点とした。
 - ☆ 計画カードの「学びのペース」（以降、「ペース」と表記）への選択式の回答で「ゆっくり」を 1 点、「ふつう」を 2 点、「はやく」を 3 点とした。
 - ☆ 状況カードの「現在の様子」（以降、「様子」と表記）への選択式の回答で「かなり困っている」を 1 点、「やや困っている」を 2 点、「順調」を 3 点とした。

- ◇ 振り返りカードの「立てた計画の達成度」（以降、「達成度」と表記）への選択式の回答で「わからなかった！できなかった！」を 1 点、「だいたいわかった！まあまあできた！」を 2 点、「わかった！できた！」を 3 点とした。
 - ◇ 振り返りカードの「学習内容の理解度」（以降、「理解度」と表記）への選択式の回答で「不安」を 1 点、「まあまあ」を 2 点、「バッチリ」を 3 点とした。
 - 定量化の後に、実践 1 回あたりでの平均値を算出し、以降の分析に用いた。
 - ◇ 「分数のたし算とひき算」では 10 回程度、「図形の面積」では 12 回程度の自由進度学習を行ったが、欠席などの理由で一部の回答がない児童も見られた。したがって各回の数値の合計を、授業実施回数ではなく児童ごとの回答回数で除することで、「見通し」「ペース」「様子」「達成度」「理解度」のそれぞれの児童ごとの平均値を算出した。
- navima
 - 算数で実践した 2 回の自由進度学習を実施している期間に得られたデータを用いた。
 - 取得したデータは「学習時間」「正答率」「習熟度」の 3 つである。
 - ◇ 「学習時間」は上記のそれぞれの期間で各児童が navima の当該単元を起動していた時間のことである。
 - ◇ 「正答率」は当該単元での全問題に対して、初めて回答したときの各問題の正誤から算出した「初回正答率」と、データ取得時点での各問題の正誤から算出した「最新正答率」の 2 つを用いた。
 - ◇ 「習熟度」は当該単元でのドリルの各問題で児童が取得した銀以上のトロフィーの合計数を指す。より具体的には、児童が初めて標準問題を解くと「銀トロフィー」、標準問題の類問題を解くと「銀トロフィー」が「金トロフィー」に更新され、7 日後に更に類問題を解くと「金トロフィー」が「リボン付き金トロフィー」に更新される仕様となっており、問題ごとの銀以上のトロフィーの合計数を用いた。
 - いずれも数値データであるため、定量化などの処理は行わずそのまま用いた。
- テスト
 - 「分数のたし算とひき算」では「レディネステスト」「単元ポストテスト」、「図形の面積」では「単元ポストテスト」の得点を扱った。
- 分析結果
 - ◇ 表 3-2 スタディログ分析の目的別検証内容記載の分析結果を述べる。
 - 「①一人一人の特性に応じた学びの実現」および「②主体的な学びの実現」
 - （a）自己調整のタイプに応じた学びが実現できているか

- ✧ まず学び方の自己調整がタイプに分類できるかを検討した。具体的には、ScTN 質問紙アドバンスパッケージにおける学び方の自己調整方略の「予見」「遂行」「省察」の児童ごとの平均値を基に、非階層的クラスタ分析を実施した。
- ✧ 学年全体での「予見」「遂行」「省察」の平均値と標準偏差および内的一貫性は表 3-3 のとおりである。なお、内的一貫性は質問項目ごとの得点を加算平均して以降の分析に使っても問題ないか、統計分析的に確認するための数値であり、 α 係数と ω 係数（項目数の都合上、「予見」「遂行」のみ）を記している。
- ✧ 解釈可能性から、クラスタ数を 3 つに決定した。クラスタごとの「予見」「遂行」「省察」の平均と標準偏差は表 3-4 に示す。
- ✧ 3 つのクラスタの特徴としては以下のとおり。
 - クラスタ 1 の児童は、「予見」「遂行」「省察」のバランスが良く、どの方略も中程度行っている児童だと推察された。
 - クラスタ 2 の児童は、「予見」「遂行」「省察」のバランスが良く、どの方略も高い頻度で行っている児童だと推察された。
 - クラスタ 3 の児童は、「予見」「遂行」「省察」のバランスがあまり良くなく、方略を行う頻度も少ない児童だと推察された。

表 3-3 小学校における自己調整方略の平均と標準偏差、 α 係数と ω 係数

	平均	標準偏差	α 係数	ω 係数
予見	3.88	0.88	0.73	0.76
遂行	3.96	0.70	0.82	0.86
省察	3.95	0.89	0.62	—

表 3-4 小学校における自己調整方略クラスタごとの「予見」「遂行」「省察」の平均と標準偏差

		クラスタ1 (n=47)	クラスタ2 (n=54)	クラスタ3 (n=10)
ScTN質問紙 アドバンスパッケージ	予見	3.50 (0.57)	4.50 (0.40)	2.23 (0.88)
	遂行	3.69 (0.46)	4.42 (0.41)	2.69 (0.58)
	省察	3.69 (0.61)	4.52 (0.58)	2.10 (0.70)

上段は平均値 ()内は標準偏差

- ☆ 自己調整方略でのクラスタを要因とする参加者間計画の一元配置分散分析を実施した。従属変数には「分数のたし算とひき算」「図形の面積」それぞれのロイロノート・スクールおよび navima の定量データと、テストの得点を用いた。
- ☆ 分析の結果、「分数のたし算とひき算」では、ロイロノート・スクールの「見通し」「様子」「達成度」「理解度」、navima の「習熟度」、テストの「レディネステスト」で有意差が見られた。「図形の面積」では、ロイロノート・スクールの「達成度」「理解度」、navima の「初回正答率」で有意差が見られた。どのクラスタの間に有意差があったのかを調べるためにテューキーの HSD 法を用いた。F 値や効果量、多重比較の結果を表 3-5 に示す。

表 3-5 小学校における自己調整方略クラスタごとの分散分析の結果

		クラス1	クラス2	クラス3	F-value	η^2	多重比較 5%水準
算数 分数のたし算とひき算 ロイロノート・スクール	計画 見通し	2.25 (0.46)	2.36 (0.46)	1.82 (0.62)	5.26**	.09	1,2>3
	計画 ベース	2.00 (0.48)	2.07 (0.46)	1.76 (0.38)	1.91 <i>n.s.</i>	.04	
	状況 様子	2.59 (0.43)	2.64 (0.35)	2.06 (0.53)	7.53***	.13	1,2>3
	振り返り 達成度	2.45 (0.44)	2.55 (0.35)	2.07 (0.41)	6.21**	.11	1,2>3
	振り返り 理解度	2.56 (0.36)	2.64 (0.35)	2.28 (0.34)	4.36*	.08	2>3
算数 図形の面積 ロイロノート・スクール	計画 見通し	2.57 (0.47)	2.65 (0.41)	2.32 (0.60)	2.16 <i>n.s.</i>	.04	
	計画 ベース	2.06 (0.48)	2.15 (0.48)	1.96 (0.41)	0.8 <i>n.s.</i>	.02	
	状況 様子	2.85 (0.26)	2.85 (0.25)	2.69 (0.45)	1.28 <i>n.s.</i>	.03	
	振り返り 達成度	2.62 (0.38)	2.77 (0.33)	2.46 (0.51)	3.74*	.07	2>3
	振り返り 理解度	2.69 (0.35)	2.84 (0.30)	2.61 (0.41)	3.37*	.06	
算数 分数のたし算とひき算 navima	初回正答率	0.52 (0.24)	0.49 (0.25)	0.38 (0.22)	1.13 <i>n.s.</i>	.02	
	最新正答率	0.87 (0.18)	0.80 (0.26)	0.74 (0.15)	1.75 <i>n.s.</i>	.03	
	習熟度	14.48 (9.48)	14.38 (8.21)	5.78 (5.19)	4.19*	.08	1,2>3
算数 図形の面積 navima	初回正答率	0.66 (0.21)	0.56 (0.26)	0.40 (0.32)	4.05*	.08	1>3
	最新正答率	0.81 (0.28)	0.78 (0.33)	0.75 (0.31)	0.15 <i>n.s.</i>	.00	
	習熟度	8.67 (6.53)	9.08 (6.63)	3.89 (5.09)	2.5 <i>n.s.</i>	.05	
算数 分数のたし算とひき算 レディネステスト	正答数	11.15 (5.68)	13.36 (3.33)	10.70 (4.32)	3.49*	.06	2>1
	合計	82.00 (18.40)	84.92 (16.71)	75.78 (20.01)	1.12 <i>n.s.</i>	.02	
算数 分数のたし算とひき算 単元ポストテスト	知識・技能	59.00 (12.72)	60.77 (11.65)	57.78 (12.02)	0.38 <i>n.s.</i>	.00	
	思考・判断・表現	23.12 (7.20)	24.15 (6.47)	18.00 (9.34)	2.93 <i>n.s.</i>	.06	
	合計	84.71 (14.49)	83.22 (17.23)	78.00 (11.81)	0.66 <i>n.s.</i>	.01	
算数 図形の面積 単元ポストテスト	知識・技能	64.74 (8.20)	78.08 (91.19)	62.78 (9.05)	0.53 <i>n.s.</i>	.01	
	思考・判断・表現	19.97 (10.48)	17.88 (10.99)	15.22 (9.76)	0.87 <i>n.s.</i>	.02	

上段は平均値 ()内は標準偏差 * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

- (b) パーソナリティ特性に応じた学びが実現できているか
- ✧ パーソナリティ特性に応じた学びを検討するために、ScTN 質問紙 + 1（パーソナリティ特性ビッグファイブ）パッケージにおける「外向性」「開放性」「統制性」「協調性」「安定性」の児童ごとの平均値を基に、非階層的クラスタ分析を実施した。
 - ✧ 解釈可能性から、クラスタ数を 3 つに決定した。クラスタごとの「外向性」「開放性」「統制性」「協調性」「安定性」の平均と標準偏差は表 3-6 に示す。
 - ✧ 3 つのクラスタの特徴としては以下のとおり。
 - クラスタ 1 の児童は、「協調性」の得点が他の項目よりも高い児童だった。
 - クラスタ 2 の児童は、「外向性」と「安定性」がともに高い児童だった。
 - クラスタ 3 の児童は、「外向性」が高く、「安定性」が低い児童だった。
 - ✧ パーソナリティ特性ビッグファイブでのクラスタを要因とする参加者間計画の一元配置分散分析を実施した。従属変数には「分数のたし算とひき算」「図形の面積」それぞれのロイロノート・スクールおよび navima の定量データと、テストの得点を用いた。
 - ✧ 分析の結果、「分数のたし算とひき算」では、ロイロノート・スクールの「ペース」で有意差が見られた。どのクラスタの間に有意差があったのかを調べるためにテューキーの HSD 法を用いた多重比較の結果、クラスタ 3 において他のクラスタよりも 5%水準で有意に値が低かった。「図形の面積」では、どの従属変数においても有意差は見られなかった。F 値や効果量、多重比較の結果を表 3-7 に示す。

表 3-6 小学校におけるパーソナリティ特性クラスタごとの
「外向性」「開放性」「統制性」「協調性」「安定性」の平均と標準偏差

		クラスタ1 (n=54)	クラスタ2 (n=35)	クラスタ3 (n=29)
ScTN質問紙 + 1（パーソナリティ特性ビッグファイブ） パッケージ	外向性	3.22 (0.53)	3.93 (0.67)	3.48 (0.86)
	開放性	3.11 (0.55)	3.10 (0.58)	2.71 (0.76)
	統制性	3.19 (0.55)	2.86 (0.56)	2.78 (0.62)
	協調性	3.60 (0.53)	3.04 (0.55)	2.72 (0.68)
	安定性	3.02 (0.42)	4.09 (0.51)	2.24 (0.66)

上段は平均値 ()内は標準偏差

表 3-7 小学校におけるパーソナリティ特性クラスタごとの分散分析の結果

		クラスタ1	クラスタ2	クラスタ3	F-value	η^2	多重比較 5%水準
算数 分数のたし算とひき算 ロイノート・スクール	計画 見通し	2.20 (0.53)	2.33 (0.51)	2.32 (0.48)	0.77 <i>n.s.</i>	.01	3>1
	計画 ベース	1.94 (0.44)	2.04 (0.43)	2.21 (0.44)	3.19 [*]	.06	
	状況 様子	2.63 (0.44)	2.57 (0.33)	2.50 (0.48)	0.82 <i>n.s.</i>	.02	
	振り返り達成度	2.44 (0.48)	2.50 (0.36)	2.43 (0.38)	0.28 <i>n.s.</i>	.00	
	振り返り理解度	2.62 (0.36)	2.54 (0.39)	2.54 (0.34)	0.70 <i>n.s.</i>	.01	
	計画 見通し	2.60 (0.49)	2.63 (0.44)	2.65 (0.37)	0.12 <i>n.s.</i>	.00	
	計画 ベース	2.09 (0.45)	2.09 (0.46)	2.14 (0.49)	0.11 <i>n.s.</i>	.00	
	状況 様子	2.85 (0.31)	2.84 (0.22)	2.88 (0.21)	0.15 <i>n.s.</i>	.00	
	振り返り達成度	2.69 (0.44)	2.69 (0.29)	2.77 (0.29)	0.43 <i>n.s.</i>	.00	
	振り返り理解度	2.80 (0.34)	2.73 (0.34)	2.85 (0.19)	1.03 <i>n.s.</i>	.02	
算数 分数のたし算とひき算 navima	初回正答率	0.50 (0.23)	0.51 (0.25)	0.46 (0.25)	0.28 <i>n.s.</i>	.00	
	最新正答率	0.84 (0.20)	0.84 (0.21)	0.79 (0.27)	0.66 <i>n.s.</i>	.01	
	習熟度	14.33 (8.28)	13.97 (8.71)	13.04 (9.49)	0.18 <i>n.s.</i>	.00	
	初回正答率	0.62 (0.18)	0.58 (0.30)	0.56 (0.30)	0.36 <i>n.s.</i>	.00	
	最新正答率	0.82 (0.26)	0.73 (0.35)	0.77 (0.35)	0.75 <i>n.s.</i>	.00	
	習熟度	9.87 (6.44)	7.56 (6.43)	7.77 (7.04)	1.43 <i>n.s.</i>	.03	
算数 分数のたし算とひき算 レイネステスト	正答数	12.18 (5.06)	11.57 (5.06)	12.00 (4.85)	0.15 <i>n.s.</i>	.00	
	合計	84.23 (16.65)	83.66 (19.99)	80.54 (15.70)	0.38 <i>n.s.</i>	.00	
	知識・技能	59.43 (11.97)	60.47 (12.91)	58.85 (10.33)	0.14 <i>n.s.</i>	.00	
	思考・判断・表現	24.80 (5.94)	23.19 (8.09)	21.69 (7.55)	1.61 <i>n.s.</i>	.03	
算数 図形の面積 navima	合計	83.32 (15.14)	84.60 (14.96)	83.64 (14.54)	0.07 <i>n.s.</i>	.00	
	知識・技能	78.61 (97.39)	66.57 (5.50)	65.64 (6.64)	0.45 <i>n.s.</i>	.00	
	思考・判断・表現	19.18 (10.19)	18.03 (11.43)	18.00 (10.86)	0.14 <i>n.s.</i>	.00	

上段は平均値 ()内は標準偏差 * $p < .05$

➤ (c) 認知特性に応じた学びが実現できているか

- ✧ 認知特性に応じた学びを検討するために、ScTN 質問紙 + 1 (多重知能) パッケージのうち、本実証での算数の自由進度学習に関連があると考えられる「言語的知能」「論理数学的知能」「対人的知能」「内省的知能」の児童ごとの平均値を基に、階層的クラスタ分析を実施した。
- ✧ 解釈可能性から、クラスタ数を 3 つに決定した。クラスタごとの「言語的知能」「論理数学的知能」「対人的知能」「内省的知能」の平均と標準偏差を表 3-8 に示す。
- ✧ 3 つのクラスタの特徴としては以下のとおり。
 - クラスタ 1 の児童は、対象の多重知能を全般的に得意とする児童だった。

- クラスタ 2 の児童は、「言語的知能」と「対人的知能」を得意、「論理数学的知能」を苦手とする児童だった。
 - クラスタ 3 の児童は、「対人的知能」を得意、「言語的知能」と「論理数学的知能」を苦手とする児童だった。
- ☆ 認知特性でのクラスタを要因とする参加者間計画の一元配置分散分析を実施した。従属変数には「分数のたし算とひき算」「図形の面積」それぞれのロイロノート・スクールおよび navima の定量データと、テストの得点を用いた。
- ☆ 分析の結果、「分数のたし算とひき算」では、ロイロノート・スクールの「様子」「達成度」、navima の「初回正答率」「最新正答率」「習熟度」、テストの「単元ポストテスト」の「知識・技能」の問題およびテスト全体の合計点で有意差が見られた。どのクラスタの間に有意差があったのかを調べるためにテューキーの HSD 法を用いた。「図形の面積」では、ロイロノート・スクールの「達成度」「理解度」、navima の「習熟度」で有意差が見られた。F 値や効果量、多重比較の結果を表 3-9 に示す。

表 3-8 小学校における認知特性クラスタごとの

「言語的知能」「論理数学的知能」「対人的知能」「内省的知能」の平均と標準偏差

		クラスタ1 (n=67)	クラスタ2 (n=30)	クラスタ3 (n=21)
ScTN質問紙 + 1 (多重知能) パッケージ	言語的知能(得意)	3.78 (1.06)	4.00 (0.89)	1.62 (0.48)
	論理数学的知能(得意)	4.37 (0.54)	2.33 (0.75)	2.19 (0.79)
	対人的知能(得意)	4.49 (0.58)	4.27 (0.85)	3.90 (0.87)
	内省的知能(得意)	3.80 (0.89)	3.60 (1.08)	2.76 (0.81)

上段は平均値 ()内は標準偏差

表 3-9 小学校における認知特性クラスタごとの分散分析の結果

		クラスタ1	クラスタ2	クラスタ3	F-value	η^2	多重比較 5%水準
算数 分数のたし算とひき算 ロイノート・スクール	計画 見通し	2.36 (0.48)	2.25 (0.55)	2.05 (0.47)	2.92 <i>n.s.</i>	.05	
	計画 パース	2.08 (0.40)	2.04 (0.49)	1.93 (0.51)	0.91 <i>n.s.</i>	.02	
	状況 様子	2.67 (0.36)	2.58 (0.38)	2.29 (0.57)	5.89**	.10	1>3
	振り返り 達成度	2.54 (0.38)	2.44 (0.43)	2.22 (0.46)	4.61*	.08	1>3
	振り返り 理解度	2.67 (0.34)	2.55 (0.38)	2.35 (0.34)	6.39***	.11	1>3
	計画 見通し	2.64 (0.39)	2.68 (0.44)	2.48 (0.55)	1.33 <i>n.s.</i>	.03	
算数 図形の面積 ロイノート・スクール	計画 パース	2.17 (0.42)	2.11 (0.54)	1.92 (0.44)	2.23 <i>n.s.</i>	.04	
	状況 様子	2.87 (0.22)	2.86 (0.25)	2.81 (0.38)	0.32 <i>n.s.</i>	.00	
	振り返り 達成度	2.76 (0.25)	2.75 (0.38)	2.52 (0.51)	3.75*	.07	1>3
	振り返り 理解度	2.84 (0.24)	2.79 (0.29)	2.65 (0.45)	3.19*	.06	1>3
算数 分数のたし算とひき算 navima	初回正答率	0.57 (0.21)	0.38 (0.24)	0.50 (0.25)	7.82***	.14	1>2
	最新正答率	0.91 (0.15)	0.73 (0.26)	0.81 (0.24)	8.08***	.14	1>2
	習熟度	17.62 (7.89)	8.71 (6.44)	13.61 (9.55)	13.59***	.21	1>2
算数 図形の面積 navima	初回正答率	0.60 (0.25)	0.59 (0.26)	0.57 (0.26)	0.13 <i>n.s.</i>	.00	
	最新正答率	0.84 (0.27)	0.73 (0.34)	0.67 (0.37)	2.68 <i>n.s.</i>	.05	
	習熟度	10.05 (6.41)	8.48 (6.62)	5.05 (6.02)	4.67*	.09	1>3
算数 分数のたし算とひき算 レディネステスト	正答数	12.18 (5.06)	11.57 (5.06)	12.00 (4.85)	0.05 <i>n.s.</i>	.00	
算数 分数のたし算とひき算 単元ポストテスト	合計	87.29 (12.72)	81.22 (16.23)	74.15 (25.61)	4.70*	.09	1>3
	知識・技能	62.73 (8.04)	57.96 (10.49)	53.25 (18.16)	5.56**	.10	1>3
	思考・判断・表現	24.56 (6.45)	23.26 (7.14)	20.90 (8.48)	2.00 <i>n.s.</i>	.04	
	合計	84.09 (15.01)	85.54 (14.79)	80.70 (14.49)	0.62 <i>n.s.</i>	.01	
算数 図形の面積 単元ポストテスト	知識・技能	77.66 (88.43)	65.42 (8.02)	64.00 (8.10)	0.48 <i>n.s.</i>	0.00	
	思考・判断・表現	18.45 (10.47)	20.12 (10.54)	16.70 (11.48)	0.58 <i>n.s.</i>	0.01	

上段は平均値 ()内は標準偏差 * $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

- (d) 学習を通じて、児童生徒の主体的な学びの経験が向上しているか
- ✧ 実証期間中に行った自由進度学習が、児童の主体的な学びの経験につながっているかを検証した。
 - ✧ 7月に実施されたScTN質問紙アドバンスパッケージ、10月、11月、12月に実施されたライトパッケージおよび翌年1月に実施されたベーシックパッケージの「主体的・対話的で深い学びの経験」のうち「本物の学び」「探究の学び」「個別の学び」「協同の学び」の質問項目への回答結果を活用した。

- ☆ ScTN 質問紙の実施時期を要因とする参加者内計画の一元配置分散分析を実施した。従属変数には各時期の「本物の学び」「探究の学び」「個別の学び」「協同の学び」を用いた。
- ☆ 分析の結果、「本物の学び」「探究の学び」「個別の学び」で有意差が見られた。どの時期間に有意差があったのかを調べるためにテューキーのHSD法を用いた多重比較も実施した。F値や効果量、多重比較の結果を表3-10に示す。

表 3-10 小学校における「主体的・対話的で深い学びの経験」の
時期ごとの分散分析の結果

		7月	10月	11月	12月	1月	F-value	η^2	多重比較 5%水準
ScTN質問紙	本物の学び	3.40	3.55	3.78	3.87	4.08	17.14***	.06	11月,12月,1月>7月 11月,12月,1月>10月 1月>11月 12月>1月
		(1.06)	(1.02)	(1.02)	(0.94)	(0.90)			
	探究の学び	4.01	4.05	4.11	4.24	4.35	5.97***	.02	1月>7月,10月,11月
		(0.92)	(0.89)	(0.76)	(0.77)	(0.79)			
	個別の学び	3.88	4.10	4.26	4.38	4.41	14.95***	.06	11月,12月,1月>7月 11月,12月>10月
		(0.90)	(0.87)	(0.69)	(0.67)	(0.72)			
	協同の学び	4.11	4.19	4.20	4.32	4.35	2.85 [†]	.01	
		(0.87)	(0.92)	(0.76)	(0.76)	(0.87)			

上段は平均値 ()内は標準偏差 * $p < .05$, *** $p < .001$

- (e) 主体的に学習に取り組む態度が、結果に関連しているか
 - ☆ ScTN 質問紙の回答における「主体的に学習に取り組む態度」の回答が、児童の理解度や成績につながっているかを検証した。
 - ☆ ScTN 質問紙アドバンスパッケージにおける「主体的に学習に取り組む態度」のうち、学び方の自己調整方略の「予見」「遂行」「省察」と、ロイロノート・スクールでの取り組み結果および navima の定量データと、テストの得点を用いた相関分析を実施した。相関行列を表3-11に示す。

表 3-11 小学校における主体的に学習に取り組む態度と
ロイロノート・スクール、navima、テストの相関行列

		計画 見通し	計画 ペース	状況 様子	振り返り 達成度	振り返り 理解度	算数 navima 初回正答率	算数 navima 最新正答率	算数 navima 習熟度	単元 ポストテスト
ScTN質問紙 アドバンスパッ ケージ	予見	.26	.26	.24	.28	.24	.02	-.03	.04	.06
		.25	.20	.16	.34	.31	-.05	-.07	.03	-.01
	遂行	.33	.12	.33	.34	.37	.07	.00	.20	.07
		.28	.08	.28	.40	.36	.02	-.02	.14	.02
	省察	.37	.12	.36	.38	.30	.07	-.03	.20	.11
		.28	.01	.27	.38	.34	-.04	-.11	.11	.04

上段：分数のたし算とひき算、下段：図形の面積

- (f) 主体的に学習に取り組んだ行動が、結果に関連しているか
 - ✧ 実証期間中に行った自由進度学習での児童の取り組みが、児童の理解度や成績につながっているかを検証した。
 - ✧ 「分数のたし算とひき算」「図形の面積」それぞれで以下の相関分析を実施した。
相関行列を表 3-12 に示す。
 - ロイロノート・スクールの「達成度」と以下各変数との相関分析
 - ロイロノート・スクールの「理解度」
 - navima の「正答率」
 - navima「習熟度」
 - テストの得点
 - navima の「学習時間」と以下各変数との相関分析
 - ロイロノート・スクールの「理解度」
 - navima の「正答率」
 - navima の「習熟度」
 - テストの得点

表 3-12 小学校におけるロイロノート・スクール、navima、テストの相関行列

	振り返り 理解度	算数 navima 初回正答率	算数 navima 最新正答率	算数 navima 習熟度	単元 ポストテスト
振り返り 達成度	.82	.30	.21	.33	.13
	.88	.15	-.01	.06	.06
算数 navima 学習時間	.24	.37	.36	.59	.34
	.21	.29	.35	.47	.14

上段：分数のたし算とひき算、下段：図形の面積

- 小学校社会
 - 分析手順
 - ✧ グループでの学習活動のための、グループ編成
 - ScTN 質問紙（アドバンスパッケージ・令和 5 年 7 月受検）を基に、以下の手順で編成を行った。

- ScTN 質問紙の回答結果を csv 形式でダウンロードし、「学びに向かう力」の「主体的に学習に取り組む態度」「対話的に学習に取り組む態度」、「人間性」の「自分自身のこと」「他者との関係」の観点の平均値を足し合わせてさらに平均値を求めた。
- 今回、自由進度学習にあたり、「どのように学びを進めていけるか」「どのように仲間と関わっていけるか」という 2 つの観点をグループ編成の指標とした。具体的には、「学びに向かう力」が高いほど、「学びを進めていくことができる」、「人間性」が高いほど、「仲間と関わっていける」と仮説を立て、先の平均値を「協同指数」とした。
- クラスごとに、協同指数を基にして、男女を均等に 4 人 1 組となるグループを編成した。その際、グループ内の協同指数のばらつき（標準偏差）が大きく、グループ間の協同指数の平均のばらつき（標準偏差）が小さくなるように設定した。これにより、グループ内では、多様なスキル等を持ち合わせたメンバーで構成され、グループ間では、グループごとに偏りがないうようにした。その後、教員によって、不登校や特別支援の児童をはじめ、児童の人間関係を配慮し、グループを決定した。

☆ グループでの学習活動の児童の評価

- 社会のグループ活動について以下の項目について、5 件法（とても当てはまる・どちらかといえば当てはまる・どちらともいえない・どちらかといえば当てはまらない・当てはまらない）でロイノート・スクールを用いてアンケート調査を行い、得られた回答結果のデータを用いた。
 - ①グループで学ぶとき、一人一人のよさが生きる役割分担を、自分たちで考えて学習を進めることができた。
 - ②グループで学んでいて、メンバーの関係がうまくいなくなっても、協力し合える方法を自分たちなりに考えて、全員で学習をやり遂げた。
 - ③課題を解決するために、見通しや計画を自分たちなりに立てることができた。
 - ④学ぶことを通して、自分たちなりの表現や、自分たちらしさを追い求めることができた。
 - ⑤一人一人のよさがもっと生きる協力の仕方がないか、考えながら学びを進めることができた。
- アンケートカードのデータを csv 形式で取得し、各選択式の回答で「とても当てはまる」を 5 点、「どちらかといえば当てはまる」を 4 点、「どちらともいえない」を 3 点、「どちらかといえば当てはまらない」を 2 点、「当てはまらない」を 1 点とした。この操作の後に、クラスごとに回答の平均値を算出した。

☆ グループの学習成果物の教員評価と相互評価

- 社会の学習成果物の相互評価・教員評価として、ルーブリックによる評価を行った。ルーブリックによって評価基準を示すことにより、児童は目指すべき目標を明らかにすることができ

る。一方で、児童間・児童と教員間でその目標の共通認識が持ていない場合、評価の不一致につながることもある。ルーブリックはそうした評価の不一致を避けるため、評価基準を具体的な文章で示している。

- 今回は、実施した 5 年生の 1 クラスを抽出し、児童間の相互評価と教員評価の一致、不一致について検証した。検証に使用したデータは、学習成果物の相互評価・教員評価として行ったルーブリックによる評価のデータを csv 形式で取得し、以下の手順で定量化した。
 - 知識・技能、思考・判断、表現の 3 つの項目への選択式の回答で「C 評価」を 1 点、「B 評価」を 2 点、「A 評価」を 3 点とした。
- 定量化の後に、児童の相互評価について、各グループに対しての回答の平均値を算出した。

➤ 分析結果

◇ 表 3-2 スタディログ分析の目的別検証内容記載の分析結果を述べる。

- 「①一人一人の特性に応じた学びの実現」および「②主体的な学びの実現」
 - 相互調整の学びが実現できているか
 - ◇ (g) 対話的で深い学びにつながるグループが編成されているか
 - クラスごとに、上述したように協同指数を基にしてグループを編成した。
 - その結果、表 3-13 に示すとおりグループ内の協同指数のばらつき（標準偏差）が大きく、グループ間の協同指数の平均のばらつき（標準偏差）が小さくなるグループが編成できた。編成したグループにおける児童の協同指数、学びに向かう力、人間性の値は表 3-14 に示す。
 - このグループ編成において、実際に相互調整の学びが実現できているかどうか、「3.3 ヒアリング調査を中心とした分析結果」で言及する。

表 3-13 グループ内の平均・標準偏差とグループ間の平均・標準偏差

グループ	グループ内の 協同指数の平均	グループ内の 標準偏差
1	4.06	0.44
2	3.73	0.44
3	3.97	0.44
4	4.43	1.09
5	4.43	0.98
6	3.86	1.02
7	4.09	0.96
8	4.09	0.92
9	4.10	0.59
10	3.86	0.57
グループ間の協同指数の平均	4.06	-
グループ間の標準偏差	0.22	0.75

表 3-14 ScTN 質問紙を基にしたグループ編成表

グループ 番号	協同指数の 平均	性別	協同指数	学びに向かう力		人間性	
				主体的に学習に 取り組む態度	対話的に学習に 取り組む態度	自分自身のこと	他者との関係
1	4.06	男性	3.77	3.77	3.94	3.13	4.25
1		男性	4.37	4.08	4.28	4.50	4.63
1		男性	4.03	3.76	4.13	4.00	4.25
1		女性	4.69	4.60	4.28	4.88	5.00
1		女性	3.44	4.00	3.65	3.13	3.00
2	3.73	男性	4.54	4.37	4.15	4.63	5.00
2		男性	4.32	4.85	4.56	3.50	4.38
2		男性	1.76	1.46	1.35	2.50	1.75
2		女性	3.72	3.67	3.85	3.38	4.00
2		女性	4.29	4.13	4.14	4.75	4.13
3	3.97	男性	3.00	3.90	4.23	3.75	*
3		男性	4.11	3.94	4.12	4.25	4.13
3		女性	4.74	4.77	4.68	4.88	4.63
3		女性	4.01	4.29	4.24	3.75	3.75
4	4.43	男性	4.14	3.85	4.09	3.88	4.75
4		男性	4.76	4.83	4.85	4.50	4.88
4		女性	4.30	4.32	4.50	4.25	4.13
4		女性	4.53	4.47	4.27	4.63	4.75
5	4.43	男性	3.65	3.05	3.29	3.75	4.50
5		男性	4.19	4.08	4.05	4.25	4.38
5		女性	4.89	4.83	4.96	4.75	5.00
5		女性	4.98	4.96	4.96	5.00	5.00
6	3.86	男性	3.43	3.29	3.42	3.50	3.50
6		男性	4.54	4.15	4.50	4.88	4.63
6		女性	3.42	3.15	3.67	3.25	3.63
6		女性	4.04	3.73	3.77	4.42	4.25
7	4.09	男性	4.14	4.29	4.13	3.50	4.63
7		男性	3.89	4.23	4.06	3.88	3.38
7		女性	3.59	3.00	3.40	3.88	4.08
7		女性	4.74	4.51	4.69	4.75	5.00
8	4.09	男性	3.15	2.82	3.14	3.13	3.50
8		男性	4.17	3.83	3.96	4.13	4.75
8		女性	4.46	4.40	4.32	4.63	4.50
8		女性	4.56	4.54	4.85	4.50	4.38
9	4.10	男性	4.32	4.32	4.31	4.13	4.54
9		男性	3.81	3.82	3.79	3.63	4.00
9		男性	3.56	3.50	3.63	3.38	3.75
9		男性	4.71	4.58	4.53	4.88	4.88
10	3.86	男性	4.47	3.64	4.62	4.63	5.00
10		男性	2.44	3.23	1.67	1.63	3.25
10		男性	3.99	3.73	3.94	4.00	4.29
10		男性	4.52	4.50	4.45	4.50	4.63

- (h) 学習場面で相互調整が図られ、協働的な学びが行われているか
- ✧ 社会の授業後の学習評価質問紙において、グループでの協働的な学び（相互調整の学び）を検証するために、以下の質問項目（5 件法）の調査を見童に行った。
- ①：グループでの役割分担を踏まえた相互調整について
 - ②：相互調整の粘り強さ

- ③：課題解決の見通し
- ④：グループでの探究
- ⑤：探究中の省察

- ☆ A組 38名、B組 40名、C組 37名が回答した。得られた結果を図 3-14 に示す。
- ☆ この結果から、各クラスともグループでの学習において、平均値が「どちらともいえない（3）」を上回っていることから、多くの児童が「どちらかといえば当てはまる（4）」「とても当てはまる（5）」と回答していることが分かった。
- ☆ また、学習場面において自分たちらしさを追い求めるために、各グループの相互調整が、どのように関連しているかを見るために相関分析を行った。結果を表 3-15 に示す。
- ☆ グループでの探究と、探究中の省察に中程度の相関が見られた（ $r=.60$ ）。見通しと探究においても、限られた学習時間の中で、自分たちらしさを追求するために、見通しや計画を自分たちなりに工夫しながら立てた可能性が見られた（ $r=.49$ ）。粘り強さと探究には、ほとんど相関が見られなかった（ $r=.18$ ）。

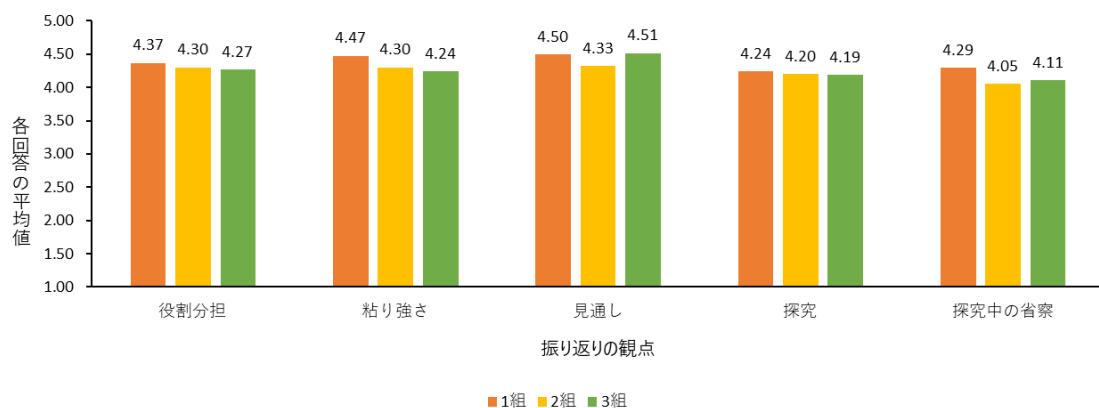


図 3-14 グループでの学習活動に関する自己評価結果（平均値）

表 3-15 グループでの学習活動に関する自己評価の相関行列

	役割分担	粘り強さ	見通し	探究	探究中の省察
役割分担	—				
粘り強さ	0.34	—			
見通し	0.34	0.42	—		
探究	0.37	0.18	0.49	—	
探究中の省察	0.40	0.44	0.38	0.60	—

- (i) グループでの取り組みが学習成果物に表現されているか

- ☆ 1 クラスの各グループの学習成果物に対して、教員が全グループを同じ基準で評価した結果と、自分自身のグループを除いた他のグループに対して、児童グループリックの基準に照らし合わせて相互評価した結果の平均を表 3-16 に示す。
- ☆ さらに、この結果から、教員評価と相互評価の一致・不一致を検証するために、教員評価と相互評価について、それぞれグループごとの平均を求め、その平均から 1 標準偏差以上高いものを「高評価」、平均から 1 標準偏差未満のものを「中評価」、平均以下のものを「低評価」として整理した。結果を表 3-17 に示す。

表 3-16 各グループの学習成果物の評価結果

	教員評価			相互評価（平均）		
	知識・技能	思考・判断	表現	知識・技能	思考・判断	表現
G1	2	2	2	2.77	2.72	2.79
G2	3	2	2	2.53	2.53	2.53
G3	1	1	1	2.58	2.42	2.34
G4	2	2	1	2.37	2.47	2.32
G5	3	2	2	2.58	2.68	2.71
G6	3	2	2	2.43	2.48	2.48
G7	1	2	1	2.85	2.74	2.77
G8	2	2	2	2.46	2.59	2.64
G9	3	3	3	2.80	2.78	2.68

表 3-17 各グループの教員評価と相互評価の一致・不一致

	相互-高評価	相互-中評価	相互-低評価
教員-高評価	G9		
教員-中評価	G1	G5,G8	G2,G4,G6
教員-低評価	G7		G3

- 中学校数学

- 分析手順

- ☆ スタディログデータの定量化

- ロイノート・スクール

- 数学で実践した 2 回の自由進度学習内で得られたデータを用いた。1 回目は空間図形の単元（以降「空間図形」と表記）、2 回目は比例と反比例の単元（以降「比例と反比例」と表記）だった。

- 「3.1.1 学習指導」で述べたとおり、生徒に「計画」「状況」「振り返り」の3種類のカードを回答させた。得られた回答を csv 形式で取得し分析に用いた。定量化の手順は以下のとおり。
 - ✧ 計画カードの「課題達成に向けた見通しを答えましょう」（以降、「見通し」と表記）への選択式の回答で「不安」を1点、「まあまあ」を2点、「バッチリ」を3点とした。
 - ✧ 計画カードの「学びのペース」（以降、「ペース」と表記）への選択式の回答で「ゆっくり」を1点、「ふつう」を2点、「はやく」を3点とした。
 - ✧ 状況カードの「現在の様子」（以降、「様子」と表記）への選択式の回答で「かなり困っている」を1点、「やや困っている」を2点、「順調」を3点とした。
 - ✧ 振り返りカードの「立てた計画の進み具合」（以降、「進み具合」と表記）への選択式の回答で「順調に進まなかった」を1点、「だいたい順調に進んだ」を2点、「順調に進んだ」を3点とした。
 - ✧ 振り返りカードの「学習内容の理解度」（以降、「理解度」と表記）への選択式の回答で「わからなかった、できなかった」を1点、「だいたいわかった、できた」を2点、「わかった、できた」を3点とした。
- 定量化の後に、実践1回あたりでの平均値を算出し、以降の分析に用いた。「空間図形」では全9回、「比例と反比例」では全11回の自由進度学習を行ったが、欠席などの理由で一部の回答がない生徒も見られた。したがって各回の数値の合計を、授業実施回数ではなく生徒ごとの回答回数で除することで、「見通し」「ペース」「様子」「進み具合」「理解度」のそれぞれの生徒ごとの平均値を算出した。
- 分析結果
 - ✧ 表3-2 スタディログ分析の目的別検証内容記載の分析結果を述べる。
 - 「①一人一人の特性に応じた学びの実現」および「②主体的な学びの実現」
 - （a）自己調整のタイプに応じた学びが実現できているか
 - ✧ まず学び方の自己調整がタイプに分類できるかを検討した。具体的には、ScTN 質問紙アドバンスパッケージにおける学び方の自己調整方略の「予見」「遂行」「省察」の生徒ごとの平均値を基に、非階層的クラスタ分析を実施した。
 - ✧ 学年での「予見」「遂行」「省察」の平均値と標準偏差および内的一貫性を表3-18に示す。なお、内的一貫性は質問項目ごとの得点を加算平均して以降の分析に使っても問題ないか、統計分析的に確認するための数値であり、 α 係数と ω 係数（項目数の都合上、「予見」「遂行」のみ）を記している。

- ✧ 解釈可能性から、クラスタ数を 2 つに決定した。クラスタごとの「予見」「遂行」「省察」の平均と標準偏差を表 3-19 に示す。
- ✧ 3 つのクラスタの特徴としては以下のとおり。
 - クラスタ 1 の生徒は、「予見」「遂行」「省察」のバランスが良く、どの方略も高い頻度で行っている生徒たちだと推察された。
 - クラスタ 2 の生徒は、「予見」「遂行」「省察」のバランスが良く、どの方略も中程度行っている生徒だと推察された。

表 3-18 中学校における自己調整方略の平均と標準偏差、 α 係数と ω 係数

	平均	標準偏差	α 係数	ω 係数
予見	3.61	1.03	.86	.87
遂行	3.63	0.94	.91	.95
省察	3.60	1.07	.74	—

表 3-19 中学校における自己調整方略クラスタごとの「予見」「遂行」「省察」の平均と標準偏差

		クラスタ1 (n=31)	クラスタ2 (n=21)
ScTN質問紙 アドバンスパッケージ	予見	4.19 (0.49)	2.92 (0.84)
	遂行	4.14 (0.52)	3.05 (0.71)
	省察	4.34 (0.42)	2.69 (0.63)

上段は平均値 ()内は標準偏差

- ✧ 自己調整方略でのクラスタを要因とする t 検定を実施した。従属変数には「空間図形」「比例と反比例」それぞれのロイロノート・スクールの定量データと小テストのデータを用いた。
- ✧ 分析の結果、「空間図形」では、ロイロノート・スクールの「見通し」「理解度」で有意差が見られた。「比例と反比例」では、いずれの項目でも有意差が見られなかった。t 値や効果量の結果を表 3-5 に示す。

表 3-20 中学校における自己調整方略クラスタごとの t 検定の結果

		クラス1	クラス2	t-value	d
数学 空間図形 ロイロノート・スクール	計画 見通し	2.29 (0.41)	1.98 (0.25)	3.30**	.85
	計画 ペース	1.86 (0.44)	1.70 (0.37)	1.30 <i>n.s.</i>	.37
	状況 様子	2.47 (0.47)	2.66 (0.43)	1.52 <i>n.s.</i>	.44
	振り返り 進み具合	2.32 (0.50)	2.07 (0.38)	1.92 <i>n.s.</i>	.55
	振り返り 理解度	2.52 (0.48)	2.26 (0.36)	2.07*	.59
	計画 見通し	2.21 (0.37)	2.13 (0.30)	0.73 <i>n.s.</i>	.21
数学 比例と反比例 ロイロノート・スクール	計画 ペース	1.78 (0.48)	1.77 (0.36)	0.02 <i>n.s.</i>	.00
	状況 様子	2.78 (0.34)	2.64 (0.39)	1.20 <i>n.s.</i>	.37
	振り返り 進み具合	2.35 (0.41)	2.28 (0.49)	0.49 <i>n.s.</i>	.14
	振り返り 理解度	2.48 (0.40)	2.44 (0.41)	0.3 <i>n.s.</i>	.09
	数学 空間図形 小テスト	7.71 (5.86)	5.25 (5.52)	1.44 <i>n.s.</i>	.42
	数学 比例と反比例 小テスト①	14.81 (4.08)	14.82 (4.40)	- 0.01 <i>n.s.</i>	.00
数学 比例と反比例 小テスト②	比例	13.74 (5.27)	13.81 (5.41)	- 0.04 <i>n.s.</i>	-.01
	反比例	6.52 (4.51)	5.77 (3.92)	- 0.61 <i>n.s.</i>	-.17

上段は平均値 ()内は標準偏差 * $p < .05$, ** $p < .01$

- (b) パーソナリティ特性に応じた学びが実現できているか
- ✧ パーソナリティ特性に応じた学びを検討するために、ScTN 質問紙 + 1 (パーソナリティ特性ビッグファイブ) パッケージにおける「外向性」「開放性」「統制性」「協調性」「安定性」の生徒ごとの平均値を基に、階層的クラスタ分析を実施した。
 - ✧ 解釈可能性から、クラスタ数を 3 つに決定した。クラスタごとの「外向性」「開放性」「統制性」「協調性」「安定性」の平均と標準偏差を表 3-21 に示す。
 - ✧ 3 つのクラスタの特徴としては以下のとおり。
 - クラスタ 1 の生徒は、「外向性」と「開放性」がともに高い生徒だった。
 - クラスタ 2 の生徒は、「外向性」と「協調性」がともに高い生徒だった。
 - クラスタ 3 の生徒は、「統制性」「協調性」が高く、「安定性」が低い生徒だった。
 - ✧ パーソナリティ特性ビッグファイブでのクラスタを要因とする参加者間計画の一元配置分散分析を実施した。従属変数には「空間図形」「比例と反比例」それぞれのロイロノート・スクールの定量データと小テストのデータを用いた。

☆ 「空間図形」「比例と反比例」、いずれの項目でも有意差が見られなかった。結果を表 3-22 に示す。

表 3-21 中学校におけるパーソナリティ特性クラスタごとの
「外向性」「開放性」「統制性」「協調性」「安定性」の平均と標準偏差

		クラスタ1 (n=46)	クラスタ2 (n=49)	クラスタ3 (n=26)
ScTN質問紙 + 1 (パーソナリティ特性ビッグファイブ) パッケージ	外向性	3.54 (0.72)	3.59 (0.69)	3.43 (0.78)
	開放性	3.50 (0.44)	2.59 (0.48)	3.25 (0.67)
	統制性	3.08 (0.67)	2.87 (0.58)	3.75 (0.59)
	協調性	3.04 (0.44)	3.59 (0.67)	4.00 (0.57)
	安定性	3.25 (0.58)	2.76 (0.64)	1.93 (0.53)

上段は平均値 ()内は標準偏差

表 3-22 中学校におけるパーソナリティ特性クラスタごとの分散分析の結果

		クラスタ1	クラスタ2	クラスタ3	F-value	η^2	多重比較 5%水準
数学 空間図形 ロイノート・スクール	計画 見通し	2.11 (0.41)	2.08 (0.33)	2.41 (0.32)	2.02 <i>n.s.</i>	.09	
	計画 ペース	1.72 (0.37)	1.81 (0.39)	2.04 (2.04)	1.77 <i>n.s.</i>	.08	
	状況 様子	2.54 (0.48)	2.45 (0.51)	2.80 (0.19)	1.25 <i>n.s.</i>	.06	
	振り返り 進み具合	2.10 (0.50)	2.17 (0.41)	2.55 (0.46)	2.23 <i>n.s.</i>	.10	
	振り返り 理解度	2.31 (0.50)	2.37 (0.41)	2.69 (0.47)	1.59 <i>n.s.</i>	.07	
数学 比例と反比例 ロイノート・スクール	計画 見通し	2.11 (0.31)	2.16 (0.31)	2.39 (0.42)	1.64 <i>n.s.</i>	.08	
	計画 ペース	1.78 (0.41)	1.73 (0.45)	1.88 (0.31)	0.26 <i>n.s.</i>	.01	
	状況 様子	2.65 (0.37)	2.67 (0.43)	2.90 (0.23)	1.03 <i>n.s.</i>	.05	
	振り返り 進み具合	2.27 (0.51)	2.24 (0.38)	2.61 (0.41)	1.65 <i>n.s.</i>	.08	
	振り返り 理解度	2.39 (0.40)	2.43 (0.41)	2.71 (0.41)	1.46 <i>n.s.</i>	.07	
数学 空間図形 小テスト	スコア	5.25 (4.58)	6.57 (6.88)	10.00 (5.90)	1.37 <i>n.s.</i>	.06	
数学 比例と反比例 小テスト①	得点	14.82 (4.42)	15.53 (4.16)	14.00 (3.74)	0.29 <i>n.s.</i>	.02	
数学 比例と反比例 小テスト②	比例	5.11 (2.18)	5.67 (2.18)	3.50 (2.07)	2.34 <i>n.s.</i>	.10	
	反比例	2.58 (1.87)	3.48 (2.56)	1.50 (0.55)	2.26 <i>n.s.</i>	.10	

➤ (d) 学びを通じて、児童生徒の主体的な学びの経験が向上しているか

- ✧ 実証期間中に行った自由進度学習が、生徒の主体的な学びの経験につながっているかを検証した。
- ✧ 12 月に実施された ScTN 質問紙アドバンスパッケージ、12 月、翌年 1 月に実施されたライトパッケージの「主体的・対話的で深い学びの経験」のうち「本物の学び」「探究の学び」「個別の学び」「協同の学び」の質問項目への回答結果を活用した。
- ✧ ScTN 質問紙の実施時期を要因とする参加者内計画の一元配置分散分析を実施した。従属変数には各時期の「本物の学び」「探究の学び」「個別の学び」「協同の学び」を用いた。
- ✧ 分析の結果、「本物の学び」「探究の学び」「個別の学び」で有意差が見られた。どの時期間に有意差があったのかを調べるためにテューキーの HSD 法を用いた多重比較も実施した。F 値や効果量、多重比較の結果を表 3-23 に示す。

表 3-23 中学校における「主体的・対話的で深い学びの経験」の時期ごとの分散分析の結果

	アドバンス 12月	ライト 12月	ライト 1月	F-value	η^2	多重比較 5%水準
本物の学び	2.99 (0.77)	3.46 (0.88)	3.55 (0.79)	15.69***	.09	ライト12月, ライト1月>アドバンス12月
探究の学び	3.33 (0.94)	3.84 (0.88)	3.96 (0.92)	19.43***	.08	ライト12月, ライト1月>アドバンス12月
個別の学び	3.52 (0.80)	3.89 (0.84)	4.00 (0.76)	14.80***	.06	ライト12月, ライト1月>アドバンス12月
協同の学び	3.71 (0.94)	3.93 (0.91)	3.92 (0.86)	2.64n.s.	.01	

上段は平均値 ()内は標準偏差 *** $p < .001$

● 生徒指導

➤ 小学校

- ✧ 表 3-2 スタディログ分析の目的別検証内容記載の分析結果を述べる。

● 「③いじめ・不登校に対する早期対応の実現」

- (j) いじめ・不登校傾向との関連を調べることで、心の健康観察への回答の妥当性が確認できるか
- ✧ 心の健康観察の回答分布を調べたうえで、いじめ・不登校傾向の判別基準として 9 月および 12 月に実施された WEBQU の回答数値を用いた。

- ☆ 心の健康観察の回答分布を調べたところ、「元気」「普通」の回答が大多数で「元気がない」の回答は稀だった。実際の各クラスの回答分布は以下のヒストグラム（図 3-15～26）に示す。
- ☆ 分布を踏まえて「元気がない」の回答が 0 回である児童と 1 回以上ある児童とで 2 群に分割した。また回答期間での総回答数が約 70 回であることを考慮し、期間中「元気」の回答が半数である 35 回以上ある児童と 35 回未満の児童で 2 群に分割した。
 - 群ごとにそれぞれ t 検定を実施し、9 月実施の WEBQU の「承認感」の得点および「いじめ・不登校」の得点がどう異なるかを検証した。WEBQU の「承認感」の得点に関して対応のない t 検定を実施した結果、「元気」の回答が 35 回以上の児童において有意に値が高いことが示された。WEBQU の「いじめ・不登校」の得点に関して対応のない t 検定を実施した結果、「元気がない」の回答が 1 回以上ある児童において有意に値が高いことが示された。「元気」の回答が 35 回未満の児童において有意に値が高いことが示された。分析結果を表 3-24 に示す。
 - 同様に群ごとにそれぞれ t 検定を実施し、12 月実施の WEBQU の「承認感」の得点および「いじめ・不登校」の得点がどう異なるかを検証した。
 - WEBQU の「承認感」の得点に関して対応のない t 検定を実施した結果、「元気」の回答が 0 回の児童において有意に値が高いことが示された。WEBQU の「いじめ・不登校」の得点に関して対応のない t 検定を実施した結果、有意差が見られる群は無かった。分析結果を表 3-25 に示す。

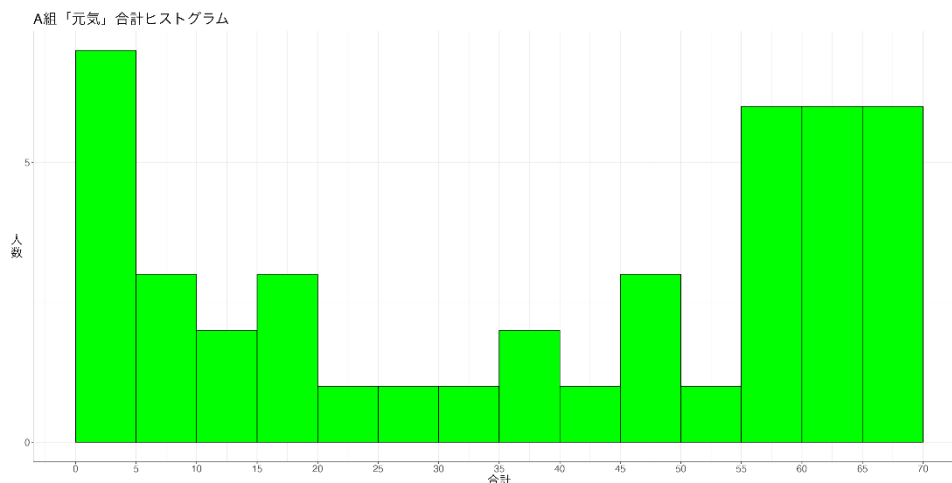


図 3-15 5 年 A 組の心の健康観察における「元気」の回答回数の分布

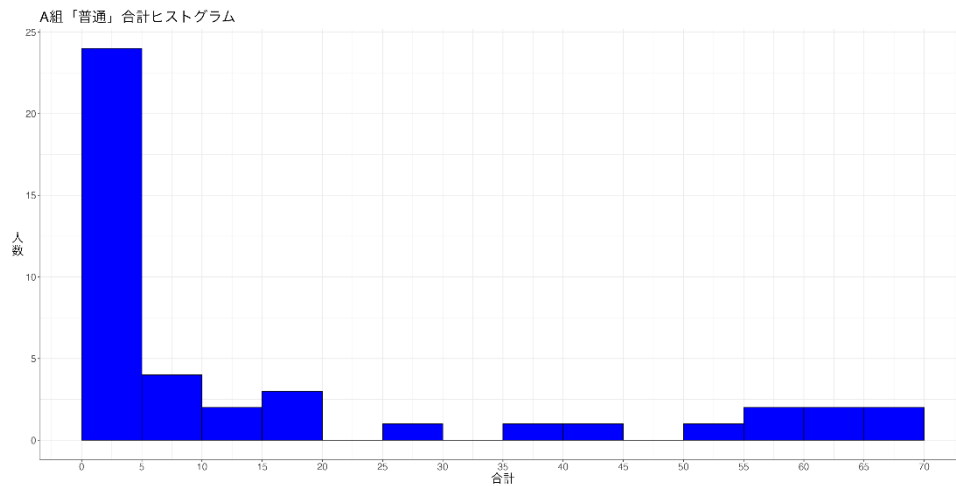


図 3-16 5 年 A 組の心の健康観察における「普通」の回答回数の分布

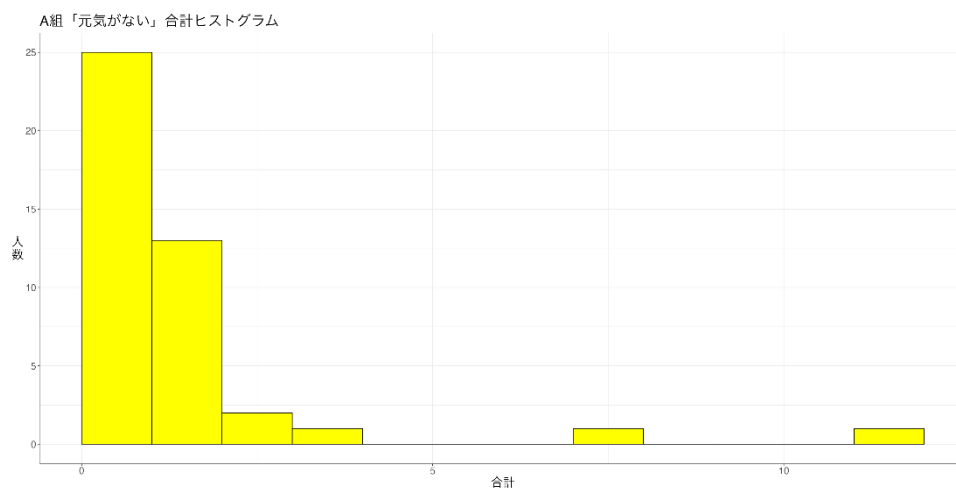


図 3-17 5 年 A 組の心の健康観察における「元気がない」の回答回数の分布

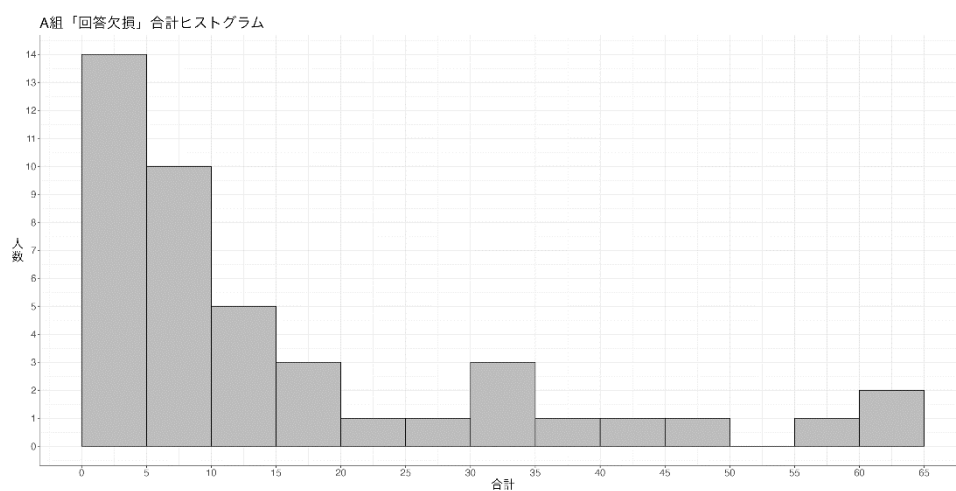


図 3-18 5 年 A 組の心の健康観察における回答欠損回数の分布

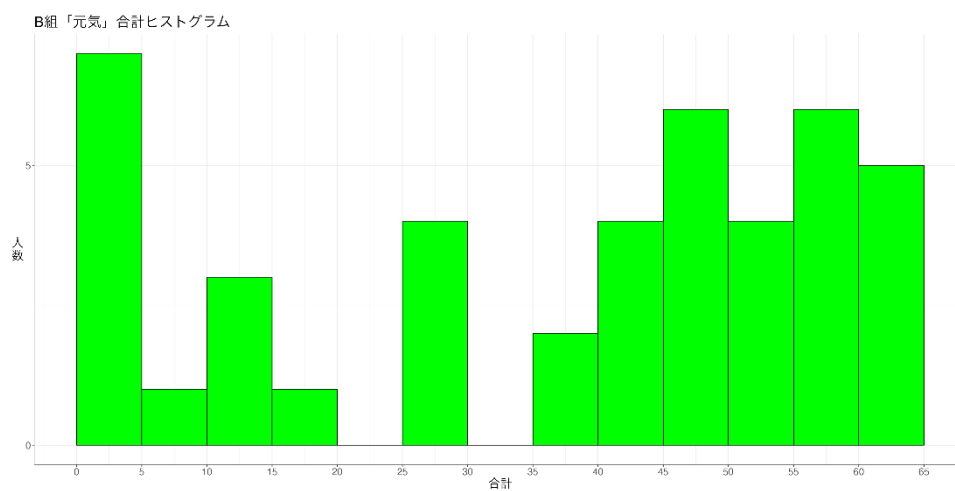


図 3-19 5 年 B 組の心の健康観察における「元気」の回答回数の分布

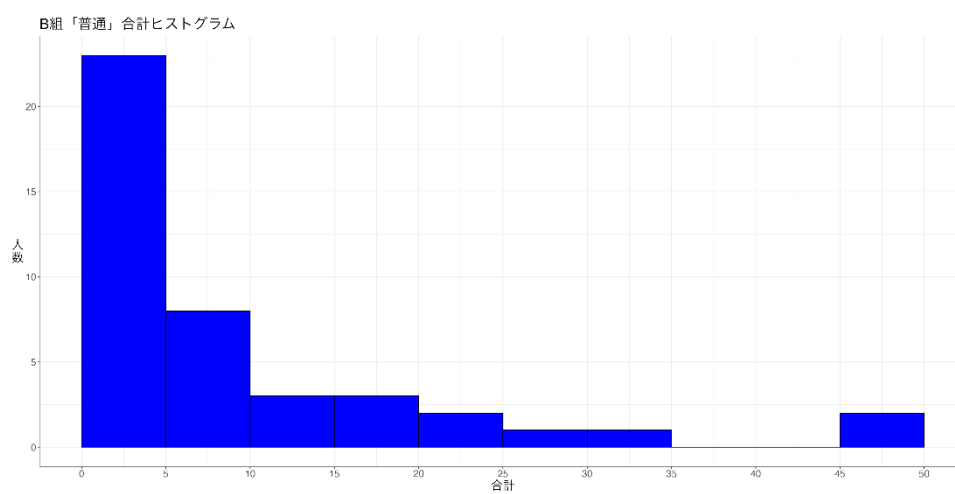


図 3-20 5 年 B 組の心の健康観察における「普通」の回答回数の分布

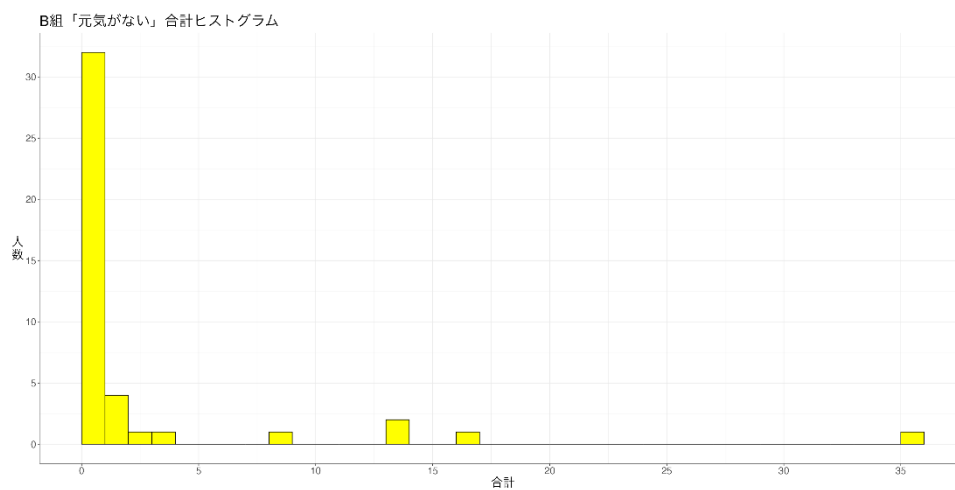


図 3-21 5 年 B 組の心の健康観察における「元気がない」の回答回数の分布

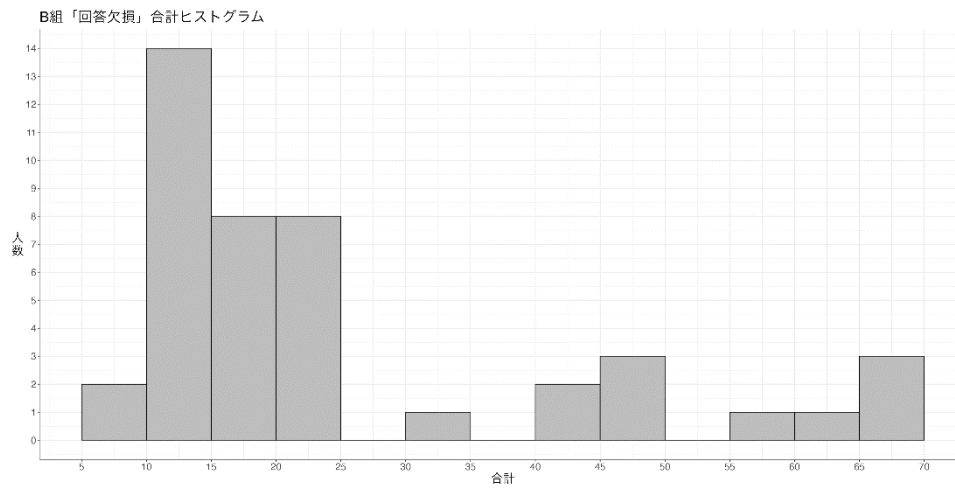


図 3-22 5 年 B 組の心の健康観察における回答欠損回数の分布

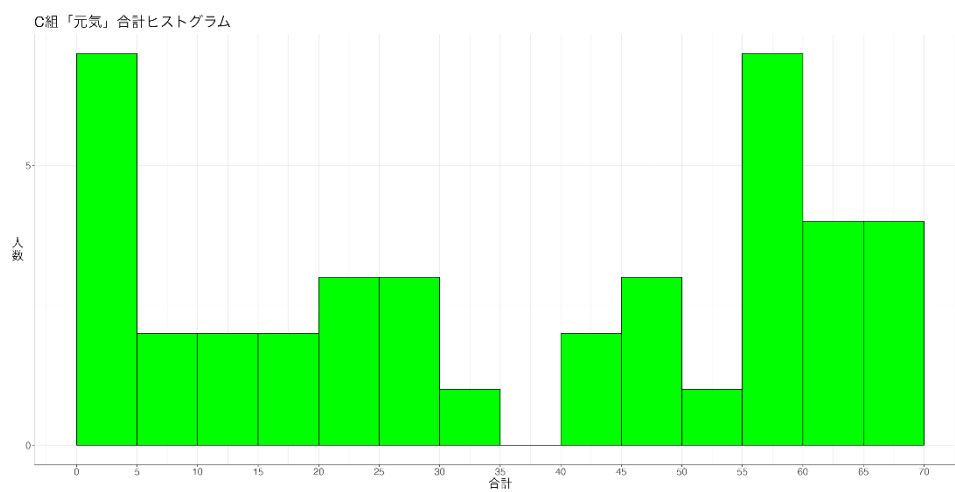


図 3-23 5 年 C 組の心の健康観察における「元気」の回答回数の分布

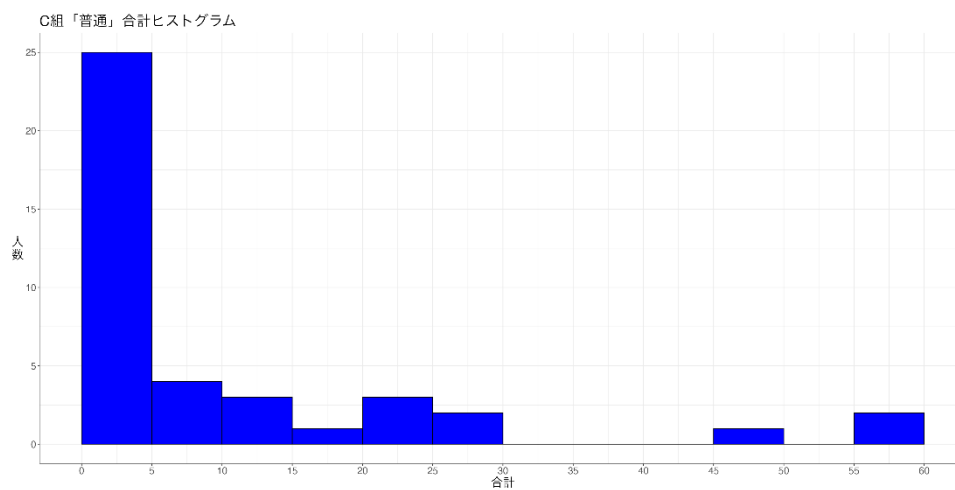


図 3-24 5 年 C 組の心の健康観察における「普通」の回答回数の分布

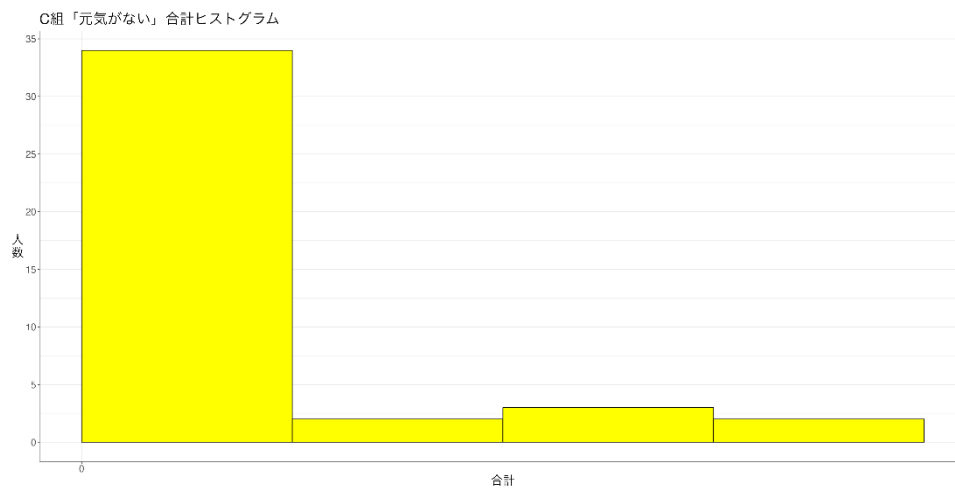


図 3-25 5 年 C 組の心の健康観察における「元気がない」の回答回数の分布

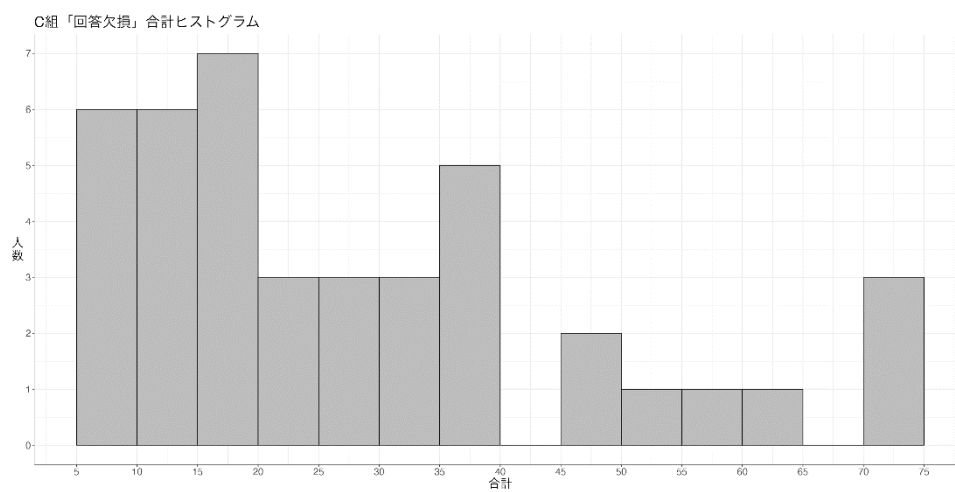


図 3-26 5 年 C 組の心の健康観察における回答欠損回数の分布

表 3-24 小学校における心の健康観察の 2 群における、9 月実施の WEBQU での t 検定の結果

		「元気がない」の回答回数		<i>t</i> -value	<i>d</i>
		0回 (<i>n</i> =80)	1回以上 (<i>n</i> =30)		
WEBQU	承認感 (9月)	20.53	19.50	1.29 <i>n.s.</i>	-.28
		(3.76)	(3.42)		
	いじめ・不 登校 (9月)	8.08	9.90	-2.75**	.59
		(2.92)	(3.43)		
上段は平均値 ()内は標準偏差 ** <i>p</i> < .01					
		「元気」の回答回数		<i>t</i> -value	<i>d</i>
		35回未満 (<i>n</i> =42)	35回以上 (<i>n</i> =68)		
WEBQU	承認感 (9月)	18.81	21.13	-2.97**	.65
		(4.54)	(2.71)		
	いじめ・不 登校 (9月)	9.62	7.93	2.56*	-.55
		(3.72)	(2.58)		
上段は平均値 ()内は標準偏差 * <i>p</i> < .05, ** <i>p</i> < .01					

表 3-25 小学校での心の健康観察の 2 群における、12 月実施の WEBQU での t 検定の結果

		「元気がない」の回答回数		<i>t</i> -value	<i>d</i>
		0回 (<i>n</i> =81)	1回以上 (<i>n</i> =30)		
WEBQU	承認感 (12月)	21.05	17.73	2.80**	-.60
		(4.88)	(6.87)		
	いじめ・不 登校 (12月)	8.47	9.63	- 1.31 <i>n.s.</i>	.28
		(3.56)	(5.32)		

上段は平均値 ()内は標準偏差 ***p* < .01

		「元気」の回答回数		<i>t</i> -value	<i>d</i>
		35回未満 (<i>n</i> =43)	35回以上 (<i>n</i> =68)		
WEBQU	承認感 (12月)	18.84	20.99	- 1.89 <i>n.s.</i>	.38
		(6.12)	(5.22)		
	いじめ・不 登校 (12月)	9.74	8.18	1.88 <i>n.s.</i>	-.38
		(4.50)	(3.76)		

上段は平均値 ()内は標準偏差 **p* < .05, ***p* < .01

➤ 中学校

✧ 表 3-2 スタディログ分析の目的別検証内容記載の分析結果を述べる。

● 「③いじめ・不登校に対する早期対処の実現」

➤ (j) 心の健康観察の回答の妥当性が、いじめ・不登校傾向と関連することで確かめられるか

✧ 心の健康観察の回答分布を調べたうえで、いじめ・不登校傾向の判別基準として WEBQU の回答数値を用いた。

✧ 心の健康観察の回答分布を調べたところ、「元気」「普通」の回答が大多数で「全然元気がない」「少し元気がない」の回答は稀だった。実際の回答分布は以下のヒストグラム（図 3-27～31）に示す。

✧ 分布を踏まえて「少し元気がない」の回答が 0 回である児童と 1 回以上ある児童とで 2 群に分割した。t 検定を実施し、WEBQU の「承認感」の得点および「いじめ・不登校」の得点が群間でどう異なるかを検証した。

- 「いじめ・不登校」の得点に関して対応のない t 検定を実施した結果、有意差は見られなかった。「承認感」の得点に関して対応のない t 検定を実施した結果、有意差は見られなかった。分析結果を表 3-26 に示す。

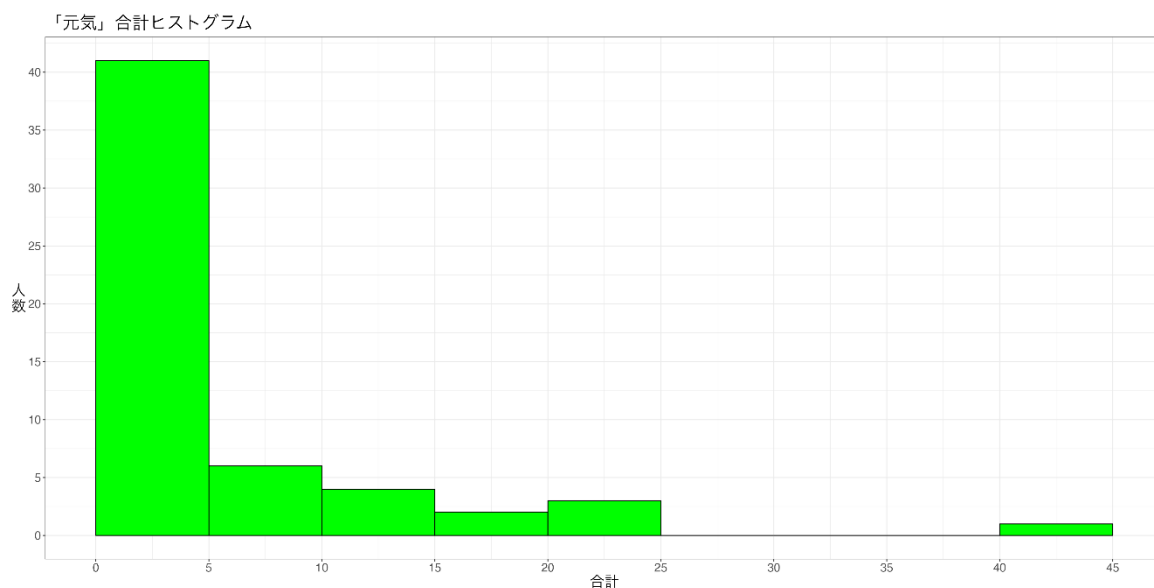


図 3-27 2 年生の心の健康観察における「元気」の回答回数の分布

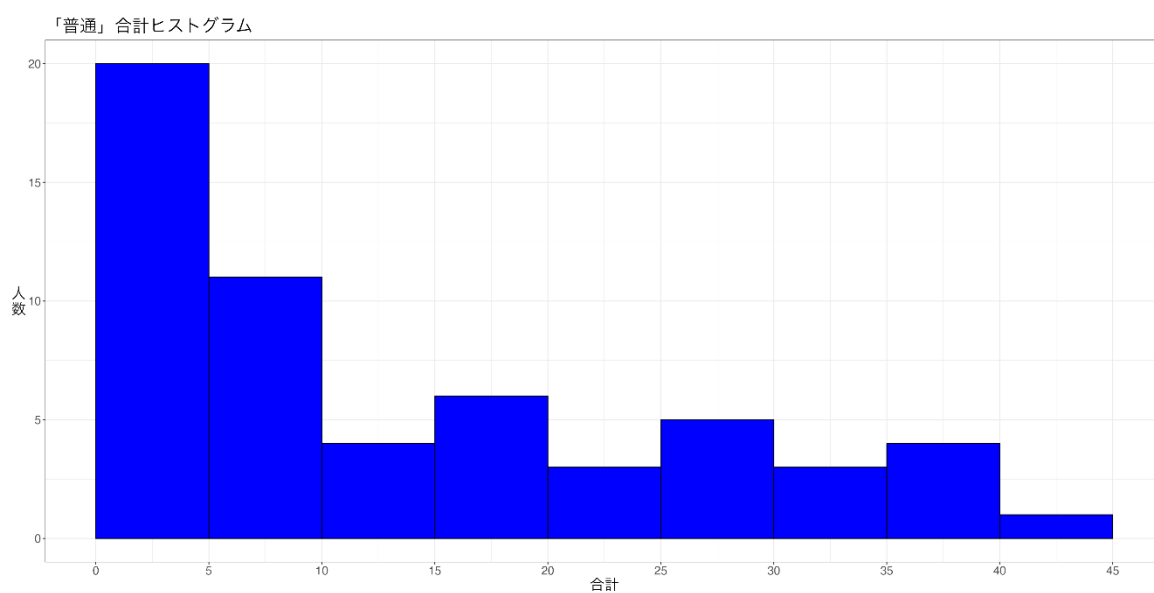


図 3-28 2 年生の心の健康観察における「普通」の回答回数の分布

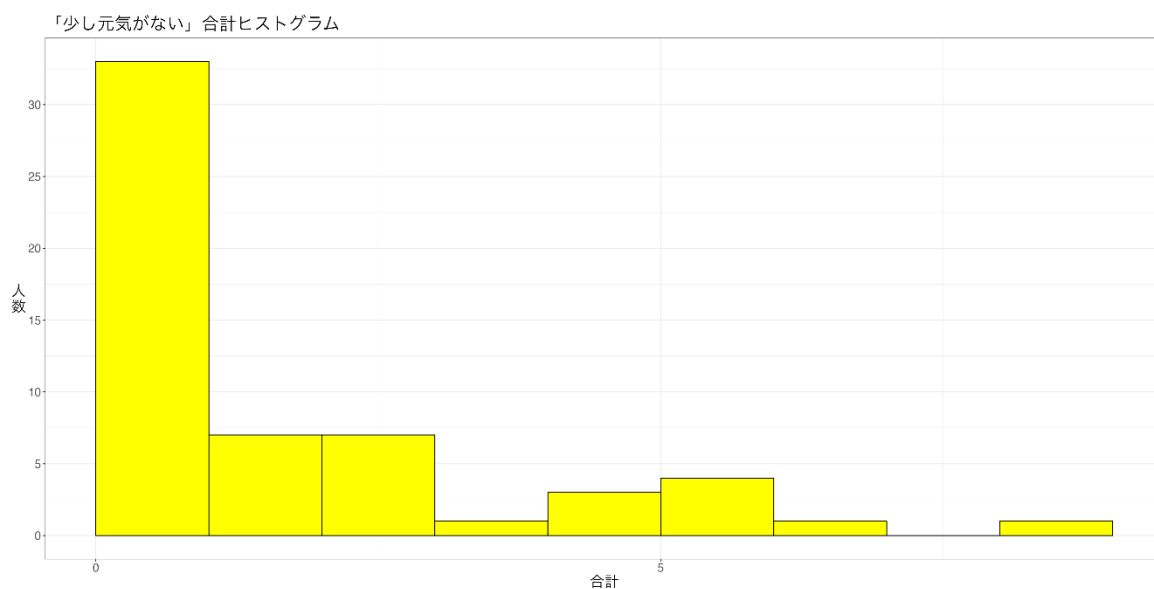


図 3-29 2年生の心の健康観察における「少し元気がない」の回答回数の分布

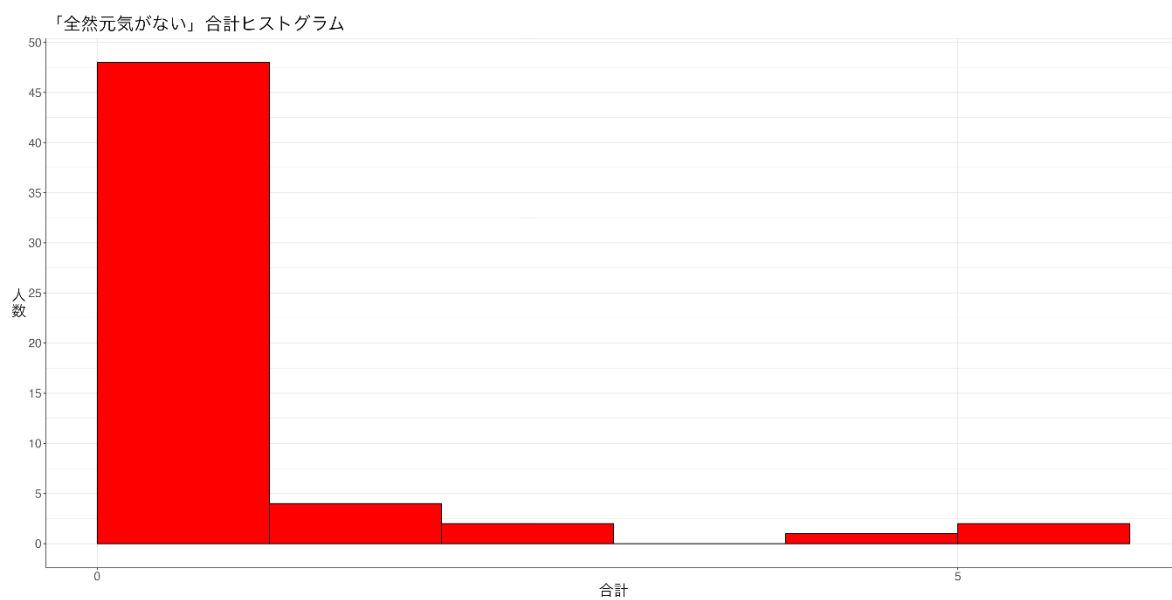


図 3-30 2年生の心の健康観察における「全然元気がない」の回答回数の分布

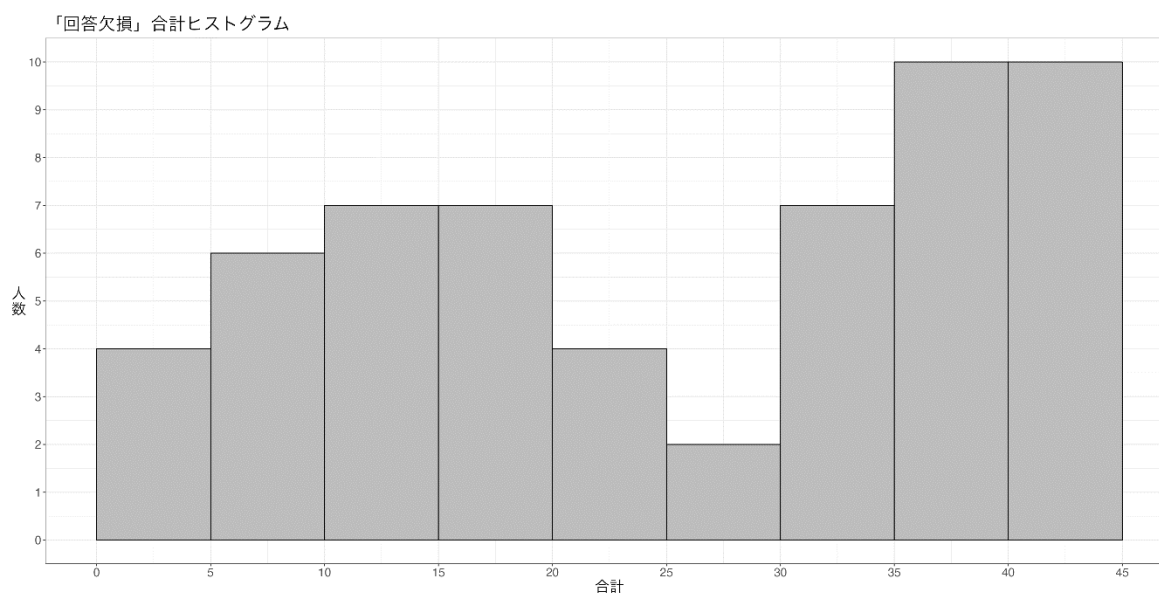


図 3-31 2 年生の心の健康観察における回答欠損回数の分布

表 3-26 中学校での心の健康観察の 2 群における、WEBQU での t 検定の結果

		「少し元気がない」の回答回数		<i>t</i> -value	<i>d</i>
		0回 (<i>n</i> =28)	1回以上 (<i>n</i> =23)		
WEBQU	承認感 (10月)	18.50	19.52	- 0.70 <i>n.s.</i>	.20
		(5.05)	(5.11)		
	いじめ・不 登校 (10月)	8.82	10.17	- 1.08 <i>n.s.</i>	.30
		(4.06)	(4.69)		

上段は平均値 ()内は標準偏差

3.3 ヒアリング調査を中心とした分析結果

3.3.1 検証概要

- スタディログ活用の目的「①一人一人の特性に応じた学びの実現」「②主体的な学びの実現」「③いじめ・不登校に対する早期対応の実現」に対して、各目的の達成度合いを検証する。検証内容の全体像を表 3-27 に示す。なお、取得したデータや分析手法に適合させる形で、3 つの目的を以下のとおり細分化して検討する。

表 3-27 スタディログ分析の目的別検証内容（ヒアリング調査を中心とした検証）

スタディログ分析の目的	検証項目	検証内容	対応番号
①一人一人の特性に応じた学びの実現 ②主体的な学びの実現	自ら学びを調整しながら取り組むことができるか	学びの計画シートを基に、学習計画を立てられているか	(k)
		必要なタイミングで教員が指導・支援できているか	(l)
		振り返りと授業ポストテストを通して、達成度や理解度を認識しているか	(m)
	お互いの学びを調整しながら取り組むことができるか	グループごとにお互いのよさを生かしたり、協力しあっているか	(n)
	自由進度学習を通して、資質・能力を育むことができるか	教員は児童の実態に応じた授業デザインを設計できたか	(o)
③いじめ・不登校に対する早期対応の実現	心の健康観察の回答の妥当性が、いじめ・不登校傾向と関連することで確かめられるか	心の健康観察の回答結果から推測される内容と教員の見取りが一致するか	(p)

- データに関しては、以下の学級担任や授業担当の教員からのヒアリングデータ（議事メモ、録音、録画）を対象とした。また、ヒアリングにおける参考情報として「3.2.2 分析手法と結果」で示したスタディログ等を活用した。

➤ ヒアリング調査

✧ 紙面調査（ヒアリングシート）

- 小学校社会

➤ 令和 5 年 12 月に実施

✧ インタビュー調査

- 小学校社会

➤ 令和 5 年 12 月に実施（現地）

➤ 令和 6 年 2 月に実施（オンライン）

➤ 生徒指導

- 小学校：令和 6 年 2 月に実施（オンライン）
- 中学校：令和 6 年 1 月に実施（オンライン）

3.3.2 分析手法と結果

➤ 小学校社会

☆ 分析手順

- ヒアリングデータを利用する。紙面調査で行ったものについて、児童生徒の個人名が記載されている箇所を仮名に置き換え、抽出した。議事録と録音を基にテキスト化し、児童生徒の個人名が記載されている箇所を仮名に置き換えた。また、一部口語的な表現や前後の脈絡が捉えにくい箇所を補った。そのため、書き起こした内容について、インタビューを行った教員に、内容の相違がないか確認を行った。

☆ 分析結果

- 「表 3-27 スタディログ分析の目的別検証内容（ヒアリング調査を中心とした検証）」記載の分析結果を述べる。
- 「①一人一人の特性に応じた学びの実現」および「②主体的な学びの実現」
- 自ら学びを調整しながら取り組むことができているか

➤ （k）学びの計画シートを基に、学習計画を立てられているか（学びの計画シートの活用の結果）

- ☆ 算数と同様に学びの計画シートを作成し、グループごとに学習の見通しと計画を立てさせた。ロイロノート・スクールの共有カードを活用することで、グループで1つのカードを参照し、グループの計画とそれを踏まえた児童の学習計画を立てた。
- ☆ 学びの計画シートについて、授業実践を行った 3 名の教員から、令和 5 年 12 月に送付したヒアリングシートに対して回答が得られた。以下、原文を掲載する。
 - 教員①：今回は、グループでの自由進度学習ということで、「学びの計画シート」を共有ノートで使用するによって、グループのめあてや学習計画を共有し、共通理解するのに役だったと思う。計画を立てたことによって、まとめの時間を確保すべく、前半の学びのペースを調節しながら、進めることができていた。リーダーが、ポストテストが終わっていない分は、各自、家でやってこようなどと、学びの計画シートを学びの調整に役立てていた。
 - 教員②：共有ノートで作成することで、書き方が分からない児童や書くことに苦手感がある児童にとってもグループでの計画は有効であったと感じた。
 - 教員③：単元のゴールにグループごとに解決したい課題を設定し、それに向けて学習を進めていくことが、「学びの計画シート」があることで、計画的

に行っていた。作成物に時間がかかりそうな場合には、なるべく早く学習内容を終えるように「調整」するなどの変容がみられた。算数とは異なり、グループでの共有ノートということもあり、協力しながら調整できていた。

- ☆ 以上の回答結果から、学びの計画シートを児童がグループでの学びの調整として活用できていることが分かった。
- ☆ なお、グループで学習の計画を話し合っただけで学習を進めたため、計画を決める時間が加わり、当初の単元配当時間よりも1時間多くなった。
 - 教員①：グループで計画を立てるのが初めてだったこともあり、第1時に「学びの計画シート」を作成するのに、1単位時間必要だった。時間がかかりそうだったので、前日に時間を設け、ある程度説明をしておいたが、約1時間必要だったので、実質6時間になった。
 - 教員②：1時間目の学習計画の時間は、45分いっぱい使って計画立てになった。支援学級在籍の児童がなかなか学習に参加できない時間があり、グループ内で役割の変更があり児童が困ることがあった。
- ☆ 算数で行った個人での自由進度学習と異なり、グループにおける自由進度学習の場合、グループ内での学習の進め方などの合意形成を図るための時間を確保する必要があることが分かった。
- (I) 必要なタイミングで教員が指導・支援できているか（学習中の状況カードの教員の評価）
 - ☆ 授業の途中には「学習中の状況カード」を児童に回答させた。状況カードは児童の途中経過を見取り、必要な指導・支援をすることに役立つ一方、集中して学習に取り組んでいた児童や、タブレット端末を閉じて学習している児童が、その時間に学習を中断してアンケートカードに回答する必要があることから、単元の途中から回答を任意とすることとした。
 - 教員①：まとめの学習に入ると、教室外にいるグループやまとめに夢中になっているグループが多く、「学習中の状況カード」を送るのが忘れがちになっていた。学びに集中しているがゆえのため、遅れなかったり、時間がずれたりしてもよいこととした。
 - 教員②：実証をやってみて、43人全員を毎日見るのは難しいので、学びの計画シートや状況カードで児童の進捗などの状況を見るのは有効に感じた。普段は比較的学力が低位の児童に意識が行きがちだったので、そういった児童だけでなくクラス全体に意識を向け、より深い学びにつなげることができ、重要だと感じた。

- ☆ 自由進度学習など児童主体の学習において、学習の進捗や学習内容の理解を学習途中で教員が把握することは、必要な指導・支援をするうえで重要であることが分かった。
- (m) 振り返りと授業ポストテストを通して、達成度や理解度を認識しているか（振り返りカード・授業ポストテストの教員の評価）
- ☆ 社会の自由進度学習において、毎回の授業後、その時間の学習の達成度と学習内容の理解度を 3 段階で児童に自己評価させた。また、学習内容が理解できたかどうかを確認するために授業ポストテストを作成した。いずれも、ロイロノート・スクールのアンケートカードやテストカードを活用し、データを csv 形式で蓄積できるようにした。
- ☆ 3 クラスとも、概ねどの児童もどちらのカードにも回答しているが、授業の終了時刻が休み時間ぎりぎりになったり、超えたりした場合、回答が送られないことがあった。また、授業ポストテストは回答するが振り返りカードを回答しない児童、振り返りカードは回答するが授業ポストテストは回答しない児童など、各項目で欠損が多く見られる児童がいた（表 3-28）。

表 3-28 あるクラスの毎時間の振り返りカードの回答結果

	1回目		2回目		3回目		4回目		5回目		6回目		7回目	
	達成度	理解度	達成度	理解度	達成度	理解度	達成度	理解度	達成度	理解度	達成度	理解度	達成度	理解度
児童1			3	3	3	3	1	1	1	2			3	2
児童2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3			3	3
児童3			1	2	2	3	2	3	2	2			2	3
児童4														
児童5	2	2	3	3	2	3	2	2	3	2			2	3
児童6	2	3	3	3	3	3	3	3			3	3	3	3
児童7	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2		
児童8														
児童9	2	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
児童10	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
児童11			3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3
児童12					3	2	2	2	3	3	3	3	3	3
児童13			2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2
児童14			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
児童15			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
児童16	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2			2	2
児童17	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3			3	3
児童18	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
児童19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
児童20														
児童21	3	3							3	2	2	3	2	2
児童22	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
児童23	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3
児童24	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3
児童25	3	3	3	2	3	2			2	3	2	2	3	3
児童26			3	3	2	3			2	3	1	2	1	1
児童27			1	2	2	2	2	2			1	1	1	1
児童28			3	2	3	3			2	3	1	1	1	1
児童29			2	2	2	2			3	3	2	2	1	1
児童30			2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	1	2
児童31					2	2	2	3	3	3			3	3
児童32					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
児童33			1	2	2	2	2	3	1	2				
児童34	2	2			2	2			2	2	2	2	1	2
児童35					2	2	2	3	2	3	2	3		
児童36			2	2	2	2	2	2	2	2	1	2		
児童37			1	1	2	2	2	2	2	3	2	2		
児童38	2	3	3	3	3	3	2	2						
児童39														
児童40					3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
児童41			2	2	3	3	3	3	3	3				
児童42			2	2			2	2			3	3		

- ✧ また、振り返りカードは自己評価方式のため、学習内容を理解していると自己認識していても、単元ポストテストで低い点数を取るケースが見られた。
- ✧ 以下、学級担任にインタビュー調査（令和 6 年 2 月に実施）を行った際に挙げた児童の実態である。

- 児童 A：勉強は苦手なタイプです。理解しようとは頑張っています。日々の学習をこなそうと一生懸命で、自分のペースでクリアするというよりは、自分で分かったつもりになってどんどん進めてしまい、とにかく終わればいいのだと思っています。周りから遅れを取ることを嫌だと感じている児童です。
- 児童 B：分かったふりをして学習を進めてしまう児童で、全体的に学力も低いです。なので、自分の理解度も正しく判断できていない可能性があります。私も普段から声かけをしている児童です。自由進度学習で周りが進むから、分かっていないのに自分も一緒にどんどん進めてしまった結果だと思っています。
- ☆ さらに、教員が作成した授業ポストテストによって、本当に学習内容を理解できているかどうか不安視する教員もいた（令和 5 年 12 月のヒアリングシート回答より）。
 - 教員③：学習内容を理解しているかどうか、ポストテストだけでは不安な点があった。どのグループも熱心に取り組んでいたため、困り感などは少なかったが、児童の理解度を把握するのは困難であった。
- お互いの学びを調整しながら取り組むことができているか
 - （n）グループごとにお互いのよさを生かしたり、協力しあったりしているか（ScTN 質問紙によるグループ編成の学習活動）
 - ☆ グループ編成の教員の評価
 - 社会のグループでの自由進度学習の取り組みとして、ScTN 質問紙アドバンスパッケージを基にしたグループ編成を行った。
 - ☆ グループ編成について、授業実践を行った 3 名の教員から、令和 5 年 12 月に送付したヒアリングシートに以下のような回答が得られた。
 - 問：今回のグループ編成は、普段先生が作るグループと近い感覚を感じるグループ編成でしたか？
 - 教員①：各グループにリーダー役となるような児童が配置されていたが、メンバー構成については、教員主導で作成する場合には思いつかない、もしくは実践したことのない組み合わせのグループもあった。まとめ役が不在のグループや人間関係によって、一緒にグルーピングできない児童を若干入れ替えさせていただいた。

- 教員②：グループ内の男女比は普段作るグループと近い感覚であった。リーダー性のある児童が各グループに配置されていると感じるものだった。
- 教員③：普段はグループを意図的に組まずに、部分的に自由に組ませる（男子同士だけは自由等）ことが多いため、新鮮であった。リーダーとして活動できるような児童が、各グループにバランスよく配置されていたと感じる。
- 回答から、教員の児童に対する認識や、児童の人間関係を考慮して組み合わせないパターンのグループが編成されるなど、教員が想定しない組み合わせが見られたことが分かった。また、今回の ScTN 質問紙を基にしたグループ編成では、各グループに、グループを牽引するリーダー役となる児童を配置することができていたことが分かった。

◇ グループでの学習活動の教員の評価

- 上記のグループによる学習活動について、授業実践を行った 3 名の教員から、令和 5 年 12 月にヒアリングシートに回答してもらった。以下、回答結果を個人が特定されない形に加工して掲載する。
- 問 1：今回のグループ編成で、どのグループもメンバーと力を合わせて取り組むことができましたか。
 - 教員①：うまく折り合いをつけられず、学びがバラバラになったり、言い争いになったりするのではと予想したが、どのグループも常に笑顔で、意欲的に学習に取り組む姿が見られた。前半の教科書での学びでは、リーダーの指示のもと、教科書を分担して音読し、大事なところに線を引き、どこをまとめるか話し合っ、ノートに書いたり、学習の終わりに時間がかかっている児童に対し、早く終わった児童が優しくサポートしたりするなど、助け合う姿が多く見られた。大きなトラブルなく、最後まで、楽しんで学習を進めることができていた。ただし、児童 C のみ、ほとんど学習に参加することができなかった。1 学期から、教室で落ち着いて学習に取り組むことができず、現在、ようやく教室に入れるようになった状態である。人との関わりが苦手なため、学習が始まると、叫びながら教室を飛び出して行ったり、パニックになったりしたため、そのグループは 4 人で取り組ませた。
 - 教員②：初めにグループ毎の課題や役割が定められていたので、協力する姿は多く見られた。

- 教員③：全体的にどのグループも成長が見られた。その結果が学習成果物に表現されていた。以前までの作成物よりも、グループでしっかりと話し合い、工夫した様子が見られた。
- 問 2：今回のグループ編成で、どのグループもメンバーのそれぞれのよさを生かすことはできましたか？
 - 教員①：概ねできていたように思う。動画作成のグループでは、人前で話すことが苦手な声が出せない友達の対応に苦慮していたが、その友達にできることをさせようとするなど、配慮していた。
 - 教員②：よさを生かすまでは、全体的にどのグループも至らなかったと思う。計画の段階では、役割を決めて進めていたが、学習していくうちに、やはり学力が高い児童や意欲的な児童に任せてしまう場面も多かった。
 - 教員③：上記のように、どのグループも互いに高め合う姿が見られた。ただ、1つのグループでは数回もめ事がおこるなど、個人と個人のトラブルなども見られたところもあった。
- 回答から、概ねどのグループも協力しながら学習活動を行っていた様子が窺えた。

✧ グループでの学習活動の児童の様子

- 上記のグループ編成において、各グループで「主体的な学びの実現」（生徒一人一人の主体的な学びが実現しそれが対話的で深い学びにもつながっている状態）が見られた。
- 以下、授業実践を行った3名の教員から、令和5年12月に送付したヒアリングシートに記載された内容を個人が特定できない形に加工して掲載する。
 - 児童 D：普段は大人しく、控えめな児童だが、動画の編集を請負、自宅でも編集に取り組むなどし、みんなから称賛された。その後等の算数の学習でも、積極的にデジタルテストや解説動画を作成してくるようになるなど、より一層、学習意欲が向上し、いきいきと学んでいる様子が見られた。
 - 児童 E：パソコンに詳しく、普段から、不具合が生じたパソコンをなおしたりしている。自宅で動画を編集し、作品を完成させ、みんなから称賛された。マイペースで、1人で物事を進めることが好きだが、グループで協力して取り組むことができていた。

- 児童 F：もともと自動車好きで、自宅から、自動車のパンフレットを持参し、ワークシートに、イラスト付きで解説をぎっしりまとめるなど、意欲的に学習に取り組んだり、班の仲間に教えたりする姿が見られた。普段は大人しく、積極的に教えることはないが、好きな分野では、積極性が見られた。
- 児童 G：学習意欲が低く、不登校傾向がみられる児童であるが、グループ学習では、教科書の大切なポイントを見つけ、「ここをまとめよう」など、積極的に友達に声をかけ、学習に取り組む姿が見られた。
- 児童 H：特別支援学級在籍で、普段は同じ支援学級の友達とのみ交流し、交流学級の友達との関わりが少ない児童である。今回は、グループのみんなと交流し、協力して、動画を制作することができた。話す時に、どもってしまうため、カメラの前で話すのに抵抗を示していたが、今回は、堂々と大きな声でスラスラとセリフを言うことができていた。
- 児童 I：場面緘黙で友達と関わるのがほとんどない児童 J に、どのようにまとめたらいいのか、1 から 10 まで丁寧に教えて、最後までサポートする姿が見られた。
- 児童 K：もともと学力が高い児童であるが、前に出ようとする児童ではない。今回はメンバーを引っ張っていく存在であった。事前に時間を区切った計画表を作ったり、友達に積極的に声を掛けたりする姿が見られた。
- 回答から、自由進度学習において、児童が主体的に学んだり、対話的で深い学びにつながっていたりする様子が窺えた。
- 自由進度学習を通して、資質・能力を育むことができているか
 - (o) 教員は児童の実態に応じた授業デザインを設計できたか（社会の自由進度学習の授業デザインの評価）
 - ✧ 今回、自己決定に貫かれた学習や個性化した学習を重視し授業デザインを行ったが、この観点を踏まえて資質・能力の育成をどう工夫したのか、教員にヒアリング調査することとした。
 - ✧ 単元終了時に、授業実践を行った 3 名の教員からヒアリングシートに回答してもらった（令和 5 年 12 月）。以下、原文を掲載する。

- 問：社会の自由進度学習を実施する中で、資質・能力を育成するために工夫した点を教えてください。
 - 教員①：統計などの資料を通して、情報を適切に調べて、まとめる力をつけるために、教科書に記載されてあるグラフや資料でしっかり読み取り、活用してほしいものをワークシートに掲載した。一斉授業では、確実におさえる資料等も、見落とすおそれがあるため。グループでまとめの活動に入る際に、テーマについて、グループでしっかりディスカッションしてからまとめの活動に入ることや自分たちの言葉でまとめることを指示した。ワークシートを用意し、それにまとめるよう呼びかけることで、それをしっかりできるようにした。
 - 教員②：重要語句の確認を学習初めに行ったり、教科書や資料集のグラフ等に着目してもらうため、ワークシートを活用したりした。成果物をまとめる際には、根拠となる資料や文章を基にすることを各グループに声を掛けた。毎時間に、ミニレッスン（前時までの振り返りや口頭での問題等）の時間を設けてから、自由進度学習に入らせた。成果物作成の時には、2 時間続きの時間を設けた。
 - 教員③：「知識・技能」については、重要語句などをしっかりと理解することの大切さや、グラフから正しく数値を読み取る大切さなどを伝えた。授業開始前にミニレッスンとして数回行った。「思考力・判断力・表現力」については、資料から情報を読み取れるように、教科書などにある資料活用の声掛けを行った。まとめる際（作成物）も資料などの根拠を基にまとめる点などを伝えた。「学びに向かう力・人間性」については、声掛けをせずとも、児童たちが意欲的に学びを深める姿が見られた。
- 以上の回答から、自由進度学習において、児童が自ら学びを調整しながら進められるように工夫した授業デザインを設計することができたことが分かった。

- 生徒指導

- 分析手順

- ✧ 児童生徒の心の健康観察への回答結果を表形式で教員に提示し、特徴的な回答傾向を示す児童生徒に関する印象を教員にヒアリングした。
- ✧ 今回は、対象期間の間で「元気がない」の回答が上位である児童生徒を小学校、中学校それぞれ 2 名ずつ抽出し、ヒアリング対象とした。

- 対象期間

- 令和 5 年 9 月から令和 5 年 12 月の約 70 日間分
- ヒアリング内容
 - 対象とした児童生徒は学年の他の児童生徒よりもネガティブな回答が多い児童生徒であり、普段の様子からいじめや不登校の傾向がないか、何か思い悩んだり心配なところがあったりしないかどうか教員に尋ねた。
- 分析結果
 - ☆ 「表 3-27 スタディログ分析の目的別検証内容（ヒアリング調査を中心とした検証）」記載の分析結果を述べる。
 - 「③いじめ・不登校に対する早期対処の実現」
 - （p）心の健康観察の回答結果から推測される内容と教員の見取りが一致するか
 - ☆ 日々の体調・気分を計測するためのアンケートである心の健康観察（詳細は 3.1.2 を参照）への回答把握がいじめ不登校の発見に有効かどうかを検討するために、心の健康観察の回答結果から推測される内容と教員の見取りが一致するかどうかを確認した。
 - 小学校
 - 心の健康観察への回答状況とヒアリング結果を以下に示す。
 - 児童 L
 - ☆ 心の健康観察への回答状況：約 70 日間の回答期間の中で、「元気がない」を 36 回回答した。
 - ☆ ヒアリング結果：いじめや不登校の傾向は見受けられない。普段からおとなしく、友達とのコミュニケーションが不得手なタイプ。
 - 児童 M
 - ☆ 心の健康観察への回答状況：約 70 日間の回答期間の中で、「元気がない」と 16 回回答した。
 - ☆ ヒアリング結果：いじめや不登校の傾向は見受けられない。日頃から病弱で、風邪や感染症で学校を休んだり調子が悪かったりすることが多い。また、午前は気分がすぐれず午後に向けて気分が上がっていく傾向にある（参考：心の健康観察アンケートは、朝の会で回答するよう案内していた）
 - 以上の教員へのヒアリング結果から、心の健康観察の「元気がない」回答が多い二例について、いじめ不登校の傾向がないことが分かった。
 - 中学校
 - 心の健康観察への回答状況とヒアリング結果を以下に示す。
 - 生徒 A
 - ☆ 回答状況：「全然元気がない」を 6 回回答した。
 - ☆ ヒアリング結果：不登校傾向あり。勉強についていけなくなったこともあり、3 学期になってから登校できていない。出席してもらえるよう働きかけかけ中（ヒアリングした令和 6 年 1 月末時点）
 - 生徒 B

- ✧ 回答状況：「全然元気がない」を5回回答した。
- ✧ ヒアリング結果：不登校傾向はない。学力が低い傾向、普段から気にかけている。指導が難しいと感じている。
- 以上の教員へのヒアリング結果から、心の健康観察の「元気がない」回答が多い二例について、不登校傾向がみられる場合と、いじめ不登校の傾向がみられない場合があることが分かった。
- これらのヒアリング結果からわかる考察は「4.1.3 生徒指導」にて言及する。

4 考察と今後の展望

4.1 分析結果の考察

4.1.1 小学校算数、中学校数学

- 定量分析結果に基づく考察

- 「①一人一人の特性に応じた学びの実現」および「②主体的な学びの実現」

- ☆ (a) 自己調整のタイプに応じた学びが実現できているか

- ScTN 質問紙アドバンスパッケージにおける、学び方の自己調整方略の「予見」「遂行」「省察」の回答データを基に、児童生徒の学び方のタイプを分類した。
- 結果、小学校では 3 クラスタ、中学校では 2 クラスタに分類された。
 - その結果、以下 3 点が示された。
 - 「予見」「遂行」「省察」の得点が低く、どの方略もあまり使っていないと思われる児童生徒は、自由進度学習での計画や振り返りなどを他の児童生徒よりも上手く行えていないことが、1 回目の単元におけるロイロノート・スクールのデータから示唆された。
 - しかしながら、2 回目の単元におけるロイロノート・スクールのデータでは、クラスタごとの差は縮まっていた。このことから、「予見」「遂行」「省察」の各方略をあまり使っていないと思われる児童生徒でも、自由進度学習を続けることで自分なりに学習計画を立てたり、進み具合や自分なりの理解度を把握したりすることに適応していったのではないかと考えられる。
 - 本実証では、毎回その日の学習の見通しやペースを「計画カード」に、学習が順調に進んでいるかどうかを「状況カード」に、計画的に学習を進められたり、学習内容を自分なりに理解できたりしたかどうかを「振り返りカード」にそれぞれ記入させた。小学校・中学校いずれでも合わせて 20 回程度の実践を行ったことで、児童生徒の中で習慣ができ、自由進度学習で推奨する学び方を徐々に会得していったのではないかと推測される。
 - そして上記 2 点が、クラスタ間での単元ポストテストや小テストの点数の差が生じなかった一因だったと考えられる。つまり、「予見」「遂行」「省察」の各方略もあまり使っていないと思われる児童生徒は単元ポストテストや小テストの点数も他の児童生徒より低くなることが想定されるが、自由進度学習で自己調整的な学び方を徐々に身につけたことで学習内容の定着も促進され、結果的に点数差が生じなかったと解釈できよう。
- 比嘉（2002）^{ix}は、単元内自由進度学習の課題として他者からの学びが少ないことや、思考力が低い生徒が周りの生徒よりもますます学習に遅れるといった懸念を述べている。本実証ではロイロノート・スクール上でお互いのカードを閲覧し合える環境を設定し、仲間と一緒に学び合うことの支援を行った。このように、ICT を効果的に用いることで比嘉（2002）が述べる懸念をある程度克服でき、その結果として自己調整方略をあまり使えていないような児童生徒でも自由進度学習に徐々に適応していけることが、結果から示唆された。

- この結果は、奈須（2020）^xが「個別化された学びに対しては、学力の低下や格差の拡大をもたらすとの批判がある」と述べていることに関して、ICT を効果的に用いた自由進度学習であればそのようなリスクは低減される可能性がある」と提示した意味で、有益だと考えられよう。具体的には、上述したとおり「予見」「遂行」「省察」の各方略をあまり使っていないと思われる児童生徒でも、ロイロノート・スクールの結果から学びの計画や振り返りを向上させられたり、単元ポストテストや小テストの点数の差が見劣りしなかったりした点で、本実証における自由進度学習では児童生徒間での格差を生じさせるものではなかったと考えられる。

☆ （b）性格特性に応じた学びが実現できているか

- ScTN 質問紙アドバンスパッケージにおける、学び方の自己調整方略と同様の方法で、ScTN 質問紙 + 1（パーソナリティ特性ビッグファイブ）パッケージの「外向性」「開放性」「統制性」「協調性」「安定性」の回答データを基に、児童生徒の性格タイプを分類した。
 - 結果、小学校、中学校ともに 3 クラスタに分類された。
- その後、クラスタごとにロイロノート・スクールおよび navima の定量データ（navima は小学校のみ）と、テストの得点がどう異なっているかを検証した。
 - その結果、以下が示された。
 - ☆ ロイロノート・スクールの結果から、学び方のペースのみ有意差が見られたが、自己調整のタイプでの結果とは傾向が異なり以下のデータでは児童生徒の性格タイプごとの有意差は見られなかった。（詳細は表 3-7 や表 3-22 も参考にされたい。）
 - ロイロノート・スクール上での計画の見通しや状況、振り返りの達成度・進み具合や理解度の児童生徒の自己評価
 - navima での正答率や習熟度
 - テストの点数
- このことから、特定の性格タイプに限定されず、様々な性格タイプの児童生徒が自由進度学習に適していることが示唆された。
- 従来の一斉指導方式の授業や話し合い活動ばかりの授業では、特定の性格特性を持った児童生徒だけに有効だといった見解もあり、自由進度学習がそうした授業形態の限界を克服できる可能性を示した意味で、この結果は有益だと考えられる。
- なおビッグファイブに関しては、Asendorpf et al.（2001）^{xi}が本実証と同様にクラスタ分析で類型化を行い、パーソナリティ・プロトタイプ（Personality Prototypes）を示しており、本邦でも嘉瀬他（2017）^{xii}がその類型化が再現されるかを検証している。またパーソナリティ・プロトタイプと学業との関連を調べた研究もあり、例えば Steca et al.（2007）^{xiii}では

統制過剰型（神経症傾向が高いタイプ）はレジリエント型（神経症傾向が低いタイプ）の青年に比べ学業成績が低く、学業に関する自己効力感が低かったという結果を示している。統制過剰型は、本実証のクラスタ分析の結果においては安定性が低いタイプに相当し、小学校・中学校いずれでもクラスタ3であると考えられる。先行研究からすると、その2 クラスタの自由進度学習への取り組みや単元ポストテストの成績が他クラスタより低くなる可能性も想定されたが、結果的にそうならなかった点においても、自由進度学習のポジティブな側面が示されたと言える。

☆ （c）認知特性に応じた学びが実現できているか

- ScTN 質問紙アドバンスパッケージにおける、学び方の自己調整方略と同様の方法で、ScTN 質問紙+1（多重知能）パッケージのうち、本実証での算数の自由進度学習に関連があると考えられる「言語的知能」「論理数学的知能」「対人的知能」「内省的知能」の回答データについても、児童の認知特性のタイプを分類した。
 - 結果、小学校では3 クラスタに分類された。
- その後、クラスタごとにロイロノート・スクールおよび navima の定量データと、テストの得点はどう異なっているかを検証した。
 - その結果、大きく以下2 点が示された。
 - ☆ 対人的知能を得意、言語的知能と論理数学的知能を苦手とする児童は、自由進度学習での計画や振り返りなどを他の児童よりも上手く行えていないことが、1 回目の単元におけるロイロノート・スクールのデータから示唆された。
 - ☆ しかしながら、2 回目の単元におけるロイロノート・スクールのデータでは、クラスタごとの差は縮まっていた。このことから、対人的知能を得意、言語的知能と論理数学的知能を苦手とする児童でも、自由進度学習を続けることで自分なりに学習計画を立てたり、進み具合や自分なりの理解度を把握したりすることに適応していったのではないかと考えられる。
 - ☆ 本実証ではロイロノート・スクール上でお互いのカードを閲覧し合える環境を設定し、仲間と一緒に学び合うことの支援を行った。質問項目の内容からすると、対人的知能を得意とする児童は、他の児童と仲良くすることに長けているはずである。そうした児童は自分が苦手とするような問題でも本実証での学習環境を上手く活用し、自分なりに計画を立てるコツを仲間から学んだり、教員や仲間に学習状況を伝えた後に教わることで自分なりの理解度を高められたりしたことが、この結果から推測される。
 - 自己調整のタイプに応じた学びのセクションと同様の考察になるが、比嘉（2002）が述べるような懸念を、ICT を効果的に用いた自由進度学習が克服できる可能性が示された意味で、この結果は有益だと考えられよう。
 - 多重知能を扱った研究は様々な蓄積があり、例えば Maharani et al.（2020）^{xiv} では生徒の多重知能を扱い、論理数学的知能に長ける生徒が、言語的知能あるいは対人的知能に長ける生徒よりも数学の成績に優れることが実証的に示されている。本実証での結果はこうした先行研究と整合的だったと言える。

☆ (d) 学習を通じて、児童生徒の主体的な学びの経験が向上しているか

- ScTN 質問紙ライトパッケージ、アドバンスパッケージおよびベーシックパッケージの「主体的・対話的で深い学びの経験」のうち「本物の学び」「探究の学び」「個別の学び」「協同の学び」の質問項目への回答結果の変化を時点ごとに分析した。
 - その結果、自由進度学習の実践を継続して行っていくにつれて、「本物の学び」「個別の学び」の数値が上昇したことが示された。
 - 「3.1.1 学習指導」で述べたように、の授業設計の段階において、「本物の学び」や「個別の学び」の実証開始時点での回答結果から、実証先の学級の課題を改善する学習方法として自由進度学習を採用した。数値の上昇結果から、自由進度学習が課題の改善のために効果的に機能したことが、児童生徒の回答からも窺える結果となった。
 - また、小学校で1月に実施したベーシックパッケージでの上記項目の回答数値が引き続き高いまま維持されており、このことから自由進度学習の実証が終わっても主体的な学びの経験に資する効果が続いているのではないかと考えられる。
 - 実証後の教員へのヒアリングで、3学期の授業に向けて「学びのグループが固まってきたので、他の友達ともやってみようという声かけをしてみたい」「なかなか自分で声を挙げられない子もいる」「他のこの回答を見てそっか、違うね、と考えることも取り入れていることにつながるよ、という具体例を示してみたい」といった、ScTN 質問紙の「協同の学び」などの項目を意識して授業改善していくことを目指す声が聞かれた。教員の目指すそうした内容が3学期の授業内でなされ、児童の経験の回答に表れたのではないかと一因として推測される。

☆ (e) 主体的に学習に取り組む態度が、結果に関連しているか

- 児童を対象に、ScTN 質問紙アドバンスパッケージにおける「主体的に学習に取り組む態度」のうち、学び方の自己調整方略の「予見」「遂行」「省察」と、ロイロノート・スクールのロイロノート・スクールおよび navima の定量データと、テストの得点を用いた相関分析を行った。
 - その結果、大きく以下2点が示された。
 - ☆ 学び方の自己調整方略の「予見」「遂行」「省察」と、「見通し」「ペース」「様子」「達成度」「理解度」との間には、概ね正の相関が見られた。
 - ☆ 学び方の自己調整方略の「予見」「遂行」「省察」と、navima の定量データやテストの得点の間にはほとんど相関が見られなかった。
 - 1点目の結果から、「目標を達成したり、問いや課題を解決したりするために、見通しや計画を自分なりに立てること。」「いま学んでいることを、前に学んだことと結び付けること。」「学んだ後に、そのことがしっかり身に付いたかどうか、確かめること。」といった方略を普段から用いている児童ほど、算数の自由進度学習においても見通しを上手く持てたり、順調かつ計画的に学習を進められたり、学習内容を自分なりに理解したりしている可能性が高いと考えられる。
 - したがって、自由進度学習を実践に取り入れる際には、ScTN 質問紙のような学び方についての児童生徒の回答結果を事前におさえておくと、自由進度学習の前に各方略を教員が明示的に指導する、学習中に個別にフォローをするといった対策を行

いやすくなることが考えられる。

- 2 点目の結果は上述のようなメタ認知を働かせるような学習方略を使うことが学業成績につながるといふこれまでの研究の知見（レビューの一例として、篠ヶ谷（2012）^{xv}）とは整合しないものとなった。原因の一つとして、これらの方略をあまり用いていない児童でも、navima やテストの各問題に正解できていたことが考えられる。
- 一般的に学校段階が上がっていくほど、各教科で学ぶ内容は理解するのがより難しくなる。算数での現時点の成績に問題がない児童に対しても、例えば「予見」「遂行」「省察」の自己調整方略が身につけているかをチェックしておき適宜指導を行ったり、自由進度学習のような形で方略を実際に使う場面を設けたりすると、中学校以降の数学でのつまずきを減らすことにつながるだろう。

◇ （f）主体的に学習に取り組んだ行動が、結果に関連しているか

- 児童を対象に、ロイロノート・スクールの「達成度」および navima の「学習時間」と、ロイロノート・スクールの「理解度」、navima の「正答率」「習熟度」と、テストの得点との相関分析を行った。
 - その結果、大きく以下 2 点が示された。
 - ◇ 「達成度」と各種数値データとの相関は、1 単元目だと若干見られたが、2 単元目では無相関となった。
 - ◇ 「学習時間」と各種数値データとの相関は、1・2 単元目のいずれでも、弱い相関あるいは中程度の相関が見られた。
 - 1 点目の結果から、自分なりに計画を立てて達成できたかを振り返る自由進度学習のような学び方は、自己調整の力を育む意味では重要かもしれないが、内容理解に必ずしもつながらないことが示唆された。
 - 2 点目の結果から、学習時間をかけるほど、理解度は高まることが一定程度示された。

● スタディログ取得に関する課題

➤ ドリルアプリ

- ◇ 本実証では、navima のスタディログの、授業内外それぞれの学習時間や、日毎の児童の正解率や習熟度については準備することができなかった。
- ◇ そうしたデータがあれば、例えば児童生徒の日毎の自由進度学習での「見通し」「理解度」などの回答と、navima 上での正解率・習熟度の関連を調べることで、単元全体での児童生徒の「理解度」などの上昇傾向だけでなく、その背後にある細かい変動要因についても掘り下げられたらう。この点についても、課題・今後の展望としたい。

➤ 授業支援クラウド

- ◇ 本実証で扱ったロイロノート・スクールへの各カードの回答は、児童生徒の自己評定である。一般的に自己評定での回答は社会的望ましさの影響を受けることがあり、児童生徒の実際の学習への取り組み方を必ずしもそのまま反映しているとは限らない。したがって分析結果の拡大解釈には注意されたい。自己評定以外の行動データを授業支援クラウドで取得するための工夫については、「4.2.1 スタディログ等の活用に関する考察と示唆」で言及する。

➤ テスト

- ◇ 本実証では、テストのデータをスタディログとして扱うために、紙で実施したテストの得点を分析者

側で確認し、数値データに変換した。今後テストのデータを自動的に収集し分析に活用するためには、テストそのものを CBT に置き換えたり、紙のテスト用紙を OCR でスキャンし得点データを瞬時に取得したりといった工夫が求められるだろう。

4.1.2 小学校社会

- ScTN 質問紙によるグループ編成

- グループ編成の考察

- ✧ 教員へのヒアリング調査の結果から、ScTN 質問紙アドバンスパッケージを基にしたグループ編成では、教員の児童に対する認識や、児童の人間関係を考慮して組み合わせないパターンのグループが編成されるなど、教員が想定しない組み合わせが見られたことが分かった。また、今回の ScTN 質問紙を基にしたグループ編成では、各グループに、グループを牽引するリーダー役となる児童を配置することができていたことが分かった。

- ✧ 日々、様々な学習場面でグループを編成する必要がある教員にとって、ScTN 質問紙によるグループ編成が、グループを編成するという教員の業務負担を軽減に寄与する可能性が考えられる。

- グループ学習活動の考察

- ✧ グループでの学習活動の児童の評価の結果から、児童はグループでの学習活動において、お互いのよさを生かし合いながら、見通しをもって自分たちなりの表現や、自分たちらしさを追い求めることができたことが分かった。

- ✧ また、グループ学習活動に関する教員へのヒアリング結果から、概ねどのグループも協力しながら学習活動を行っていた様子が窺えた。特にグループ活動の場面においてはリーダーの役割や振る舞いが重要であり、グループで学習課題に取り組む場合、グループをリードする存在が学習の成否を決める可能性が高いと考えられた。

- 一方で、児童 A のように、集団の中で学習を進めることを苦手としたり、落ち着いて学習に取り組めない児童がいたりすることも確認できた。今後、協働的な学びの場面において、自閉スペクトラム症や注意欠如・多動症、限局性学習症等の課題を抱える児童が安心して学ぶことができる工夫や配慮についても検討していく必要がある。

- 今回は、教員の見取りによるグループでの学習活動の児童の様子から、各グループで「主体的な学びの実現」が見られたことがわかった。今後の展望として、教員の業務負担軽減や客観性の観点から、教員の見取りだけではなく質問紙をはじめとした教育データを効果的に活用し、授業やグループ編成の評価・効果検証ができる仕組みを整えていくべきであろう。

- 自由進度学習の取り組み

- 学びの計画シート

☆ 学習成果物への評価結果と結果に対する教員の反応のヒアリングから以下の成果と課題が明らかとなった。

- < 成果 >

- ①ルーブリックによる基準を設定することで、自由進度学習において共通の目標に向かって取り組むことができたこと
- ②学習成果物の評価に当たって、児童と教員が同じ基準で評価をすることができたこと

- < 課題 >

- ①ルーブリックによる評価基準をできる限り具体的にして、児童間、児童と教員間の認識の不一致が起きないようにすること
- ②自由進度学習の最中に軌道修正がしやすいよう、教員からの中間評価を行うほうがよいこと
- ③評価の付け間違いが起きず、ルーブリック評価の操作性がやりやすい仕組みを整えること
- ④評価の結果を簡単に可視化し、即座にフィードバック・改善できるようにしていくこと

☆ 成果について、授業を実践した教員 3 名から共通の見解が得られた。

☆ 課題については、社会の自由進度学習に限らず、各教科において自由進度学習を実施する際に設定するルーブリック評価の基準に関わるため、「4.2.1 スタディログ等の活用に関する考察と示唆」において言及する。

4.1.3 生徒指導

- 定量分析結果に基づく考察

- 「③いじめ・不登校に対する早期対処の実現」

☆ 心の健康観察の回答の妥当性が、いじめ・不登校傾向と関連することで確かめられるか

- 「元気がない」や「元気」といった回答の回数を基に児童生徒を 2 群に分け、WEBQU の得点の群ごとの比較を行った。
- その結果、大きく以下 2 点が示された。
 - 小学校の 9 月の WEBQU の結果では、「元気」の回答が 35 回未満の児童の方が、「承認感」の得点が低く、「いじめ・不登校」の得点が高かった。また、「元気がない」の回答が 1 回以上ある児童の方が、「いじめ・不登校」の得点が高かった。
 - 小学校の 12 月の WEBQU の結果では、「元気がない」の回答が 0 回の児童の方が、「承認感」の得点が高かった。
 - 一方、中学校では回答回数の群ごとの有意差は見られなかった。
- このことから、小学校段階では心の健康観察を実施し、回答結果を追うことでいじめや不登校の予兆を発見することに役立つ可能性が示された。
- WEBQU のようないじめ・不登校防止のアンケートは、質問項目の数や内容などの都合上、高頻度で実施することが難しいという欠点が存在する。心の健康観察のような簡易的な

アンケートであれば、実施にかかる負担は相対的には小さく、いじめ・不登校防止のアンケートの実施タイミングの間に生じた児童のネガティブな予兆を把握しやすくなることが期待される。

- 一方で、中学校段階では本実証の結果からはそうした示唆は得られず、心の健康観察の中学校における実施については、方法や結果の解釈などに一考の余地が求められることが言えよう。
- 中学校の生徒は青年期に相当し、心身ともに急速な成長を迎え、Erikson（1959）^{xvi}が唱える心理・社会的危機である「アイデンティティ」の問題とも向き合う時期である。したがって今日の気分に対する「元気がない」という回答に、いじめ・不登校には必ずしも関連しない生徒自身の心理的・肉体的な悩みが含まれている可能性が考えられる。したがって「元気がない」の回答が目立つ生徒に対しては、いじめ・不登校の可能性は想定しつつも、別の可能性も含めたより多角的な対応が求められると言えよう。

➤ データの分布に基づく考察

☆ 本実証における心の健康観察の回答状況においては、回答欠損が多く見られた。今回は欠席/遅刻/端末不良等やむを得ない事情での未回答の場合と、回答できる状況だったがあえて回答していない場合とを区別せず回答欠損として扱ったが、前者と後者では同じ未回答でもデータの意味付けが異なると考えられる。未回答データも有効活用するためには、端末不調などの事情は考慮しつつ、出欠データとあわせて分析することで「あえて回答しない場合」を抽出しデータとして扱う必要がある。また、未回答の量を減らす試みとして、児童生徒が回答しやすい頻度で実施することや、実施意図を児童生徒に明確に伝えることで回答の動機付けを適切に行う工夫を講じる必要があると考えられる。

● ヒアリング調査を中心とした分析結果に基づく考察

➤ 生徒指導に関する教員へのヒアリング調査の結果から、心の健康観察における「元気がない」の回答数が比較的多い児童生徒について、普段の様子にいじめ不登校の予兆がある場合とない場合があることが分かった。このことから、心の健康観察における「元気がない」回答の数はいじめ不登校の早期発見の参考情報とはなるものの、明確な判断基準ではないということが示唆された。

☆ ヒアリングの内容からは、「元気がない」と回答している場合あくまで気分的な問題にとどまり、不登校までは至らないケースも拾うことがあると推測される。教員が対象児童の性格や健康状態を把握しておき、総合的な判断のための材料とする必要がある。

☆ 一方で、中学校では「元気がない」が多い生徒が実際に不登校傾向を示しているとの事例もあり、心の健康観察で「元気がない」を他の児童生徒に比較して多く回答しているといったデータがいじめ不登校への関連を推測する参考情報の一つになるとも考えられる。

☆ これらの結果を踏まえた今後の展望については後述で言及する。

4.2 スタディログ・ICT 活用に関する考察と示唆

4.2.1 スタディログ等の活用に関する考察と示唆

- スタディログが指導や学級経営に役立つための示唆と課題

- 学びの計画シートの課題と解決策

- ✧ 学びの計画シートの課題

- 今回はロイロノート・スクールのカード内で、カードを移動したり組み合わせたりすることで計画を立てた。
- その際、カードの色を使い分けることで、「授業で行う内容」「家庭で行う内容」「発展的に取り組む内容」などを表現した。ただし、ユニバーサルデザインの視点から、カードの色だけでなく、下線や破線などで違いを表現することが望ましい。今後、学びの計画シートを作成する際には、こういった視点からも ICT ツールの機能活用を検討していく必要がある。

- ✧ 学びの計画シートのスタディログ取得のために

- 学びの計画シートは、自己調整型の学びや探究的な学びなど、学びを調整しながら進めていく場面において有効であると考える。
- 計画を立てる際、一般的なカンバンボードを備えたコンテンツを使うことが考えられるが、スタディログの一元化という観点から、授業支援クラウドや学習管理システム（LMS）で行い、xAPI としてラーニングレコードストア（LRS）に記録されることが望ましい。
- 例えば、学習活動端末支援 Web システムの SKYMENU Cloud には、ポジショニングという機能がある。これは、考えの揺れ動きを可視化する機能で、学習者が、与えられた課題に対する自分の考え（立ち位置＝ポジショニング）を、マーカを配置して示すものである。このポジショニングの特徴は、考えの変化に応じて何度でもマーカを再配置でき、その変容の過程を自動的に記録し、考えの「ゆらぎ」を可視化して振り返ることができる点である。
- このような機能を活用すると、児童生徒が学びの計画シートを計画する際の試行錯誤の過程をスタディログとして蓄積できたり、学びを進める中で計画を修正するプロセスも記録したりすることが可能となる。
- ただし、ポジショニングの機能は、xAPI にオブジェクトが細かく移動した座標軸の情報が送られる仕組みとなるため、「どのエリアからどのエリアに、どんな情報をもったカードが移動したかどうか」までの解釈をすることに限界がある。オブジェクトが移動したという情報と、その移動が意味する解釈を含め、教員に示唆を与えるには現状の xAPI の仕様だけでは課題があると言える。

- ✧ 学びの計画シートのスタディログ分析の可能性

- こうしたスタディログと ScTN 質問紙の「学びに向かう力」をクロス分析することで、自己調整力や自己調整方略が高い児童がどのような学習計画を立てているかどうかを分析し、学

習指導のモデルケースとすることが考えられる。また、学習を進める中で、何度も計画を修正する児童に対しては、LRS に蓄積された情報から教員にアラートが通知され、その児童が予定とおり学習を進められるよう必要な指導・支援をすることも考えられる。

☆ 学びの計画カードの示唆と課題

- 算数「分数のたし算とひき算」、「図形の面積」、社会「自動車をつくる工業」において、授業冒頭に学びの計画カードを児童が回答し、その時間の学びの見通しを立てた。カードの項目は、教員と協議して決定した。
- 学びの形態では、「1人で学ぶ」「ペアで学ぶ」「グループで学ぶ」「先生と学ぶ」から回答させたが、「先生と学ぶ」と回答した全ての児童に対して、教員が同じ時間関わるのが難しいといった反応があった。実際に、教員は「先生と学ぶ」と回答した児童だけでなく、学級内を巡回し必要な指導・支援をする必要がある。例えば、「1人で学ぶ」と回答した児童の手が止まっていないか、ペアやグループでの学習が円滑に進んでいるかといった様子を見て、「先生と学ぶ」と回答した児童とだけ関わることは難しい。
- そこで、算数「図形の面積」、社会「自動車をつくる工業」では、教員と協議し、「先生と学ぶ」を「誰かと学びたい」に変更した。理由として、先の内容に加えて、カードの回答結果をクラス全員が見られることから、「誰かと学びたい」と回答した児童に対して、周りの児童が声をかけて一緒に学んでほしいという教員の願いも込めた。そのうえで、「誰かと学びたい」と回答した児童が孤立していないかどうかを気にかけるようにした。

☆ 途中経過の把握と指導・支援に向けた示唆と課題

- ICT を使って意思表示をしなくても、分からないところがあれば教員に声をかけたり、周りの友達に聞いたりすることも考えられるが、誰もがそうした行動を取れるとは限らない。学力が低位の児童だけでなく、課題を抱えている児童がそうした声を挙げにくいことも考えられる。
- 現状、xAPI などのスタディオログは、決まった時刻に LRS に送信して蓄積する仕組みで、リアルタイム同期を行っていないものが多い。リアルタイム同期を行っていない理由として、xAPI の粒度が細かいため、児童生徒の 1 つ 1 つのアクションに対して、児童生徒の端末から各コンテンツプロバイダへデータが送られ、その内容が学習 e ポータルの LRS に送られ、ダッシュボードに表示されるという通信を同期型に行うことに対する通信の負荷が挙げられる。そのため、現状においても、コンテンツプロバイダから LRS にデータを送る場合、深夜の活動量が少ない時間帯に、コンテンツプロバイダごとに時間を区切って送るなどの工夫も必要としている。
- そのため、リアルタイムなフィードバックについては、こうした実証を通して、教員の指導・支援に必要なスタディオログを明らかにし、そのデータのみ抽出してリアルタイムに連携していくことが考えられる。そうすることで、指導・支援に必要なスタディオログが、即時に収集・分析され、手が止まっている児童や誤答が続いている児童などの情報を教員にアラートすることが可能となる。

☆ 振り返りを次の授業改善に生かすための示唆と課題

- 今回の振り返りカードや授業ポストテストは、ロイロノート・スクールのアンケートカードやテストカードを用いた。

- 各カードはロイロノート・スクール上で全体の傾向や個々の回答状況を閲覧できるが、振り返りカードの回答結果と授業ポストテストの点数を並列して比較・考察することはできない。もし上記を実施する場合は、ダウンロードした csv ファイルも、ユーザー名を名寄せし、Microsoft の Excel など加工することが必要となる。多忙化している教員の業務量を考えると、こうしたデータの比較や示唆を得やすい仕組みを作ることが大切になる。
 - 例えば、毎時間に活用する振り返りカードは、LMS 上で雛形として用意され、時間割と教科が紐付いて蓄積されていく。授業ごとのポストテストも、LTI Advantage の Assignment and Grade Services (AGS)を活用することで、LMS 上で一元管理をすることができる。時間割と教科によって双方が紐付けられると、2 つの結果を容易に比較・考察できるだけでなく、同一教科の時系列での変化も見取ることができる。
- このような情報がダッシュボードとして表示されることにより、児童主体の学習においても、教員は児童の取り組みや学習内容の定着度を見取ることが可能になる。
 - 授業ポストテストと見取りのための示唆と課題
 - ◇ 「3.3.2 分析手法と結果」で示したの教員の回答結果から、教員が作成した授業ポストテストで本当に学習内容の理解度を測れているかどうかという不安だけでなく、これまで、いわゆる一斉授業を行った際の児童の反応や様子などから「理解している」と感じていた手応えが、自由進度学習によって得られなくなったことも要因として考えられる。
 - ◇ その場合は、後述するミニレッスンなど、教員の教授タイムの活用など、児童と教員がお互いに意思疎通できる時間を確保することも解決方法の一つとなると考える。
 - ◇ また、学習内容の理解度を測るという点では、児童のレベル感にあったドリルコンテンツ（AI ドリルなど）を活用することも考えられる。Qubena（株式会社 COMPASS）は、児童生徒一人一人の習熟度に合わせて最適な問題を出題するアダプティブラーニング教材としてサービスが展開されている。こうした AI 型教材を活用することで、教員が授業ポストテストを作成する手間を削減することだけでなく、児童一人一人の状況に応じた学習内容が提供されることも、先の児童 A や児童 B に対しての有効な手立ての一つとなると考えられる。
 - ◇ 今回活用した navima は、豊富な問題セットが提供されている。今回の「学びの計画シート」を作成するにあたり、どの内容を必須（基本問題）とするか、どの内容を任意（チャレンジ問題）とすればよいか、一つ一つの問題セット内容を確認して活用した。
 - ◇ こうした問題セットが学習単元や学習内容と紐付き、LTI の Deep Linking によって連動できるようになると、児童は自分の学びにあわせて適切なコンテンツを活用できるようになる。そのためには、文部科学省が推進している「教育データ標準」の内容情報について、学習指導要領コードと教科書の各単元の情報が紐付いていく必要がある。ただし、教科書の単元情報は各教科書会社に著作権があり、コンテンツ制作会社が活用するためには解決すべき課題がある。今後、スタディログの分析・活用のためにはそうした課題を解決する必要がある。
 - ルーブリック評価を実施するための課題と解決案
 - ◇ 今回の社会の自由進度学習において、学習成果物を作成し評価するために、「4.1.2 小学校社会」に掲げる4つの課題が明らかになった。それらの課題は、社会の自由進度学習に限らず、

どの教科においても自由進度学習等、児童生徒が主体となって学習を進める際に配慮しなくてはならないものであると考える。以下、各 4 つの課題についての考察をまとめる。

☆ 課題①ルーブリックによる評価基準をできる限り具体的に、児童間、児童と教員間の認識の不一致が起きないようにすること

- 今回、教員と相談の上、学習成果物に関するルーブリックを作成した。ただし、学習成果物に限らず、全ての授業において評価基準が多段階化され、児童が自ら調整しながら学びを進めていくことが望ましい。その場合、教科書会社ごとに、全学年・全教科・全単元の評価基準の作成・公開が求められる。また、こうした評価基準は、児童間、児童と教員間の認識の不一致が起きないよう実際の実践を積み重ねてきてブラッシュアップされていくことが望ましい。

☆ 課題②自由進度学習の最中に軌道修正がしやすいよう、教員からの中間評価を行うほうがよいこと

- 教員から「最終的な成果物に対して C 評価をするのではなく、途中経過で中間評価を行うことができれば、そのグループも早めに軌道修正をして、おおむね満足できる評価ができた可能性がある」とのことから、次の手立てが考えられる。
- まず、途中経過を提出するためのプラットフォームの設定が必要である。児童は動画作成ソフトウェアや画像編集ソフトウェア、Microsoft PowerPoint、Google スライドなど多様なコンテンツを用いて作成していたが、最終成果物として提出する際には、動画ファイルや画像ファイル、PDF 形式で保存したものをロイロノート・スクールのカードに貼り付けた。こうした作業段階のものを教員が見取りやすい仕組みを構築し、書き出して提出するプロセスが簡略化されシームレスな仕組みが実装されることで、教員は児童の活動の様子に対して即座にフィードバックができる。
- 次に、フィードバックする際も、より直感的な操作が求められる。例えば、Google クラスルームは、課題の採点の際に左側に学習成果物を表示し、その内容を閲覧しながら、右側の採点欄やコメント欄でフィードバックができる。ただし、Google クラスルームは個人の提出物に対して対応しているが、今回のようなグループ課題には対応していない。今後、このようなグループ課題に対しても、より使いやすいフィードバック方法を検討していく必要がある（図 4-1）。

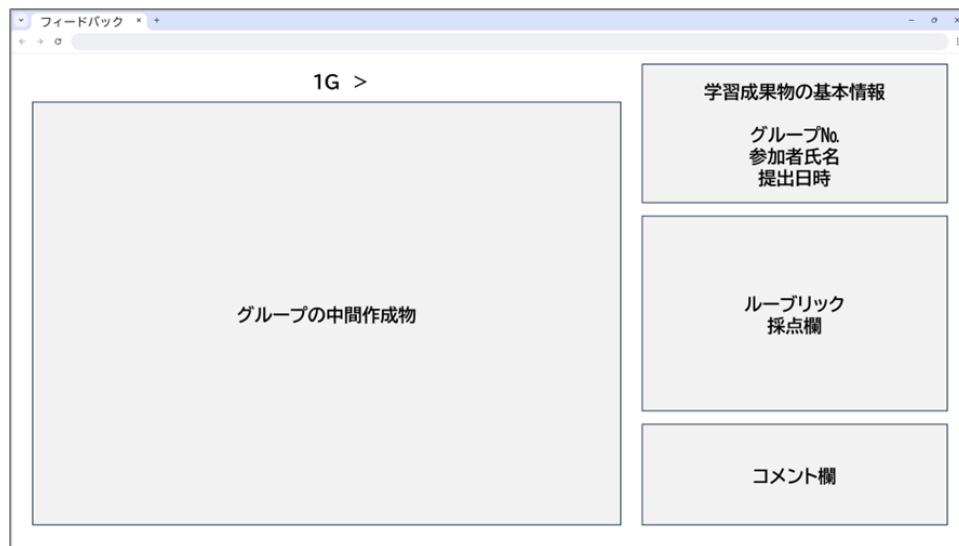


図 4-1 グループ課題に対してループリック評価する UI イメージ

- ☆ 課題③評価の付け間違いが起きず、ループリック評価の操作性がやりやすい仕組みを整えること
 - インタビュー調査の際に実際に確認された事例である。教員に結果を提示してヒアリングをした際に、教員が評価の付け間違いに気付いた。教員が評価する際に、グループ番号とグループの学習成果物を捉え違えていたことに原因があった。日々、大勢の児童を指導・支援し、評価する教員にとって、うっかりミスや捉え違いが必ずしも起きないとは言い切れない。しかし、大切な児童の評価、フィードバックという点において、ミスが置きづらい仕組みを構築する必要がある。そこで、課題②で示した UI イメージによって、対象者と学習成果物、評価が確認できる状態で採点を行うことで、改善につなげることができるのではないかと考える。
- ☆ 課題④評価の結果を簡単に可視化し、即座にフィードバック・改善できるようにしていくこと
 - 本実証においては、児童の相互評価はロイロノート・スクールのアンケートカードを用いて行い、教員の評価は Microsoft Excel で行い、集計結果を手作業で取りまとめてマトリックスにまとめた。ただし、課題①にも記載したように、今後、中間評価も含め、評価の結果を簡単に可視化し、即座にフィードバック・改善できる仕組みが構築されることが望ましい。例えば、授業支援クラウドのスクールタクト（株式会社コードタクト）では、ループリック評価の際に、自己評価（青色の A 評価）と先生評価（緑色の S 評価）のように可視化され、即座にフィードバックできる仕組みになっている（図 4-2）。



図 4-2 スクールタクトのループリック評価の教員画面

- また、こうした学習目標やその評価規準、多段階化された評価基準は、IMS Global により公開されている CASE (Competencies and Academic Standard Exchange) にて記述方法が標準化されることによって、スタディログがより分析しやすくなることが考えられる。CASE は、学習目標、カリキュラムの記述方法を標準化する技術仕様で、「何を学ぶ」教材なのか、「何を学んだとき」のスタディログなのかを CASE に沿って記述することで、目的に応じた教材を提示したり、スタディログへの意味付けができるようになったりする。
 - 公開された評価基準が、連携されたスタディログと紐付き、自己評価や他者評価、教員評価を行って結果を可視化することで、即座にフィードバック・改善につなげることができると考えられる。
- 自由進度学習における必要な手立て
- ☆ 今回の自由進度学習において、教員は、児童が自ら学びを調整しながら進められるよう、適切な足場掛けを行っていた。
 - ワークシートの工夫
 - 教科書や資料集のグラフを抜き出したものをワークシートとしてまとめて印刷して配布し、ロイロノート・スクールにカードとして送った。
 - ☆ 参照してほしい資料が分散していると、児童が見落とす可能性がある。こうした教員の丁寧な足場掛けは、児童が学習をスムーズに進められるよう配慮されているだけでなく、集中すべきものにフォーカスできるよう工夫されているものでもある。
 - 一方で、毎時間にこのような丁寧な足場掛けは大変で、教材準備の煩雑さにもつながる。
 - ☆ その解決策として、例えば、学習者用デジタル教科書を活用する方法も考えられる。デジタル教科書のグラフなどの画像を授業支援クラウドと連携させたり、教科書の内容が総務省統計局のデータと連動したりすると、児童は ICT を通じ

て最新のデータにアクセスできる。そして、その中から「どの情報が自分たちの学習成果物にとって必要か」を選び取り、情報リテラシーの活用にもつながる。

- ◇ こうした、学習内容の連携は、Core LTI 1.3 や学習指導要領コードなどによって実現することが考えられる。その際には、学習者用デジタル教科書が全ての児童生徒に無償で提供されていることや、コンテンツのアクセス等で Web 通信を逼迫しないこと、学習内容が学習指導要領コードと紐付いて、LMS 等とシームレスに接続されていることなどが前提となる。

- 声掛けによる指導・支援

- 自由進度学習では、学習空間・学習環境も児童に選択を委ねるため、教室で学習する児童もいれば、特別教室等で学習する児童もいる。そのため、教員は 45 分の授業時間内に、あちこちを巡回し、指導して回る必要がある。その際に、声掛けの視点として 2 点挙げて説明していた（令和 5 年 12 月のインタビュー調査）。
- 声掛けの 1 点目に、振り返りカード等で項目に低い回答をしていても、実際にはできている児童への対応である。自己効力感の低さなど要因は様々考えられるが、教員は回答結果を参考にしつつ、実際の児童の実態を適切に把握し、的確な声かけを行うよう心がけたという。データは、教員が気づけていない一面を見せたり、教員の認識を後押ししたりするものとして捉えられることがあるが、「そのデータは本当に正しいか」「実態と本当に一致しているか」という批判的思考を持ちつつ、教員の経験からデータを解釈し、実際の児童と照らし合わせて読み解いていく必要がある。
- 声掛けの 2 点目に、ScTN 質問紙の自己決定に貫かれた学習（授業では、「授業を進めるのは、先生ではなくて、自分だ」と思いながら学んでいる）、個別化した指導（授業中、分からないことがあれば、先生が自分に合わせて教えてくれる）の項目に低く回答した児童への対応である。児童の学習経験として、児童主体の学習の積み重ねが少ない場合、自由進度学習が心理的なハードルとなる可能性がある。そこで、先の質問項目に低く回答している児童を把握し、そうした児童に対して積極的な声掛けをしてきたという。教員も学級内の全ての児童に満遍なく声を掛け、指導して回ることは難しいが、質問紙の結果をはじめスタディログから、特に気にかけてほうが良い児童がアラートされることによって、より意識して指導・支援することができる。
- このようにスタディログによって、指導・支援すべき児童を教員に通知したり、その結果をフィードバックしたりすることによって、教員は実際の様子を見ながら必要な足場掛け・足場外しをすることができる。データを基にした、「一人一人の特性に応じた学びの実現」（生徒個々の性格特性、認知特性、生体特性に応じた学びの機会が提供できている状態）とも言えよう。
- 自由進度学習の指導・支援に役立つためのスタディログ活用
 - ◇ 授業支援クラウドと質問紙の有効活用
 - 本実証における自由進度学習のように、特に ICT を活用しながら児童生徒が主体的・対話的に学びを進める場面では質問紙の回答結果とロイロノート・スクールのような授業支援クラウド上でのスタディログを連携することで、質問紙結果から判断される学級全体での傾向も踏まえつつ、個別の配慮が必要な児童生徒が、授業の中でどのように学びを進めているか、様子を見たりフォローをしたりすることが容易になるのではないかと想像される。例

としては以下のとおり。

- 学びの形態で「誰かと学びたい」と回答している児童が、ScTN 質問紙において自己効力感や集合効力感が高い場合と低い場合とでは、教員の指導・支援も異なる。高い場合は、自分で一緒に学びたい人を見つけることができるだろうと様子を見ることが考えられるが、低い場合は、ある程度教員の支援が必要となる可能性がある。
- 「予見」に相当する質問項目に対し否定的な回答をしている児童生徒に対しては、学習の計画を立てる段階でフォローを行う。フォローしたことで変化が生じたかどうかを、授業支援クラウド上でのスタディログで経過を見守る。
- 「外向性」や「対人的知能」に相当する質問項目に対し肯定的な回答をしている児童生徒に対しては、学習で困っている仲間がいたら積極的に声をかけるように、教員から呼びかける。仲間からの声掛けが効果的に働いたかどうかを、授業支援クラウド上でのスタディログで経過を見守る。
- こうした、児童生徒の特性の情報があることによって、スタディログに対して多角的・多面的に捉え手だてにつなげることができると考えられる。

☆ 授業支援クラウドとデジタルドリルのデータ活用

- ロイノート・スクールのような授業支援クラウド上でのスタディログと、navima のようなデジタルドリルを連携することで、児童生徒が自己調整型の学びを自分なりに進めた結果、特に「知識・技能」「思考力・判断力・表現力等」といった側面で、学習内容の理解につながっているかどうかを教員が判断できるのではないかと考えられる。
- デジタルドリル単体だと、児童生徒がどの程度単元を内容理解しているかは正答率などで把握できるが、自分で計画を立てたりふり返りを十分に行ったりして自己調整的に学習を進めたのか、それとも無計画にひたすら問題に取り組んだのか、必ずしも判別できないケースがある。また授業支援クラウド単体だと、その日毎の授業への取り組みはスタディログから判断できるが、内容理解の点で、学習の成果を教員や児童生徒自身がチェックするには、判断材料が不足するケースがある。連携することで両コンテンツの欠点を補い合える可能性がある点で、意義があると考えられる。
- その際、上述の分析結果で示したとおり、児童生徒の自己評定での進み具合が順調だったり実際の学習時間が多かったりするからと言って、必ずしも内容理解につながっているとは限らない。そうした児童生徒には、学び方や性格についてのアンケートの回答結果を参考にしながら、こういった背景要因が考えられるか、掘り下げられるような連携機能が存在すると、より望ましいだろう。

➤ 自由進度学習に関する成果と課題

- ☆ 本実証では、児童生徒主体の学びの視点から、スタディログを活用した一人一人のニーズに合った学習支援を実現するための調査研究を行うことを目的としてきた。
- ☆ その際、一律・一斉の授業スタイルでは、児童生徒の学習活動が教員によって決定される影響が大きいと考え、自由進度学習を軸に児童生徒主体の学びを通して本実証の効果検証を行うこととした。
- ☆ 本実証では、自由進度学習を軸に、児童生徒が学習の見通しを立て、学習を進め、振り返るサイクルを通して、主体的・対話的で深い学びを実現しようとした。その実現状況を図り、授業改善を行うために、学習の見通しでは「学びの計画シート」、学習場面ではドリルコンテンツや映

像教材などを活用し、振り返りでは学習内容の理解度や計画の達成度を自己評価形式で収集した。

- ☆ これらのスタディログは、児童生徒がどのように学びを調整し、学習を行い、どのような知識・技能を身につけ、思考・判断・表現を行ったか、そしてその学びにおける主体的に学習に取り組む態度を明らかにするデータとすることができた。教員はこれらのデータを基に、児童生徒の一人一人のニーズに合った学習支援を行ったり、授業改善やよりよい教材研究につなげたりすることができた。それらの取り組みの成果は、令和6年1月に実施した ScTN 質問紙ベーシックパッケージにおいても、令和5年7月の結果との比較において差分として見られた。
- ☆ このことから、スタディログをはじめとした教育データが、教員の学習支援や教材研究における参考情報として有用であることといえよう。
- アンケート調査を生徒指導に役立てるための示唆と課題
 - ☆ 「4.1.3 生徒指導」に示したとおり、分析を通じて心の健康観察における回答数がいじめ不登校の早期発見の参考情報となる可能性が示唆された。しかし、明確な判断材料と言えるものではなく、データからの示唆だけでなく教員の判断と併せて活用すべき情報と言える。
 - ☆ いじめ不登校の早期発見にとどまらないデータ利活用の文脈で、教職員からは「教員の見取りからわかることも多いが、自分の主観だけでなくデータからも同じことが示唆されたとわかると自分の判断に自信が持てるようになる。自分の見取りだけでは勘違いかもしれない、と行動に移していなかったような場合もデータが示す結果に後押しされてフォローアップにつなげられるかもしれない」といった意見もあった。
 - ☆ 心の健康観察の活用においては、こういった教員の判断を補佐するためのデータ利活用が望ましいと考えられる。例えば、児童生徒の日常生活の様子に不安要素があった場合、心の健康観察の回答傾向を見て「元気がない」の回答が多すぎないか、遅刻欠席が少ないにも関わらず未回答が多い、といった状況にないかどうかを確認することが判断の補強につながるかもしれない。もしくは、明らかな不安要素が見受けられないときにも、心の健康観察上の回答に異常傾向がある場合に日頃の様子を改めて確認することで、教員が気づけていなかった問題発見につながるかもしれない。
 - ☆ このような参考情報としての心の健康観察活用を推進する場合、未加工の回答結果をそのまま示すだけではなく、異常傾向を可視化するアラート機能の搭載が有効と考えられる。そのためには、ヒアリング調査の条件とした「学年で『元気がない』の回答数上位者」を機械的に色分けして示したり、データを中心とした分析で条件とした「『元気がない』を○回以上回答した」「『元気』の回答が○回未満」であった児童生徒をハイライトして示したりといったアラート条件を設定していく必要がある。しかし、「元気がない」の回答が、1ヶ月で○回以上」の児童生徒であれば必ずいじめ・不登校の可能性が高くなっている、といった安定的な結果は現状得られていない。したがって、アラートを出すための明確な閾値をサービス側で一律で設けることはあまり望ましくなく、むしろどのような閾値が良さそうかユーザーである学校教職員が実態に合わせて柔軟に決定できる仕組みの方が適しているだろう。また、閾値を決定する際に、WEBQU のような定期的実施するいじめ・不登校防止用のアンケートでの背景情報が連携されていると、より有用だと考えられる。
 - ☆ さらに、教員によるデータ活用にとって最も効果の高い条件のライン（偽陰性が少ない方がよいのか、偽陽性が少ない方がよいのか）も慎重に探っていくべき事項であり、これらの条件を踏ま

え有効なアラート機能を検討していく必要がある。

➤ スタディログの可視化

- ☆ スタディログは、収集した後にダッシュボードなどのビジネス・インテリジェンス（BI）ツールによって可視化することで、教員はスタディログから児童の状況を把握しやすくなる。例えば、自由進度学習の進捗を以下の図 4-3 のようなダッシュボードで可視化した場合、「今のままでは理解できずに学習を終えてしまう」「このペースでは早めに学習が終えられる」といった見通しが立つ。
- ☆ また、閾値に対する現在値でアラートを鳴らすのみならず、「将来予測値に基づき、今のままのペースでは n 時点後にアラートが鳴りそうである」といった傾向からアラートを鳴らすこともできる。

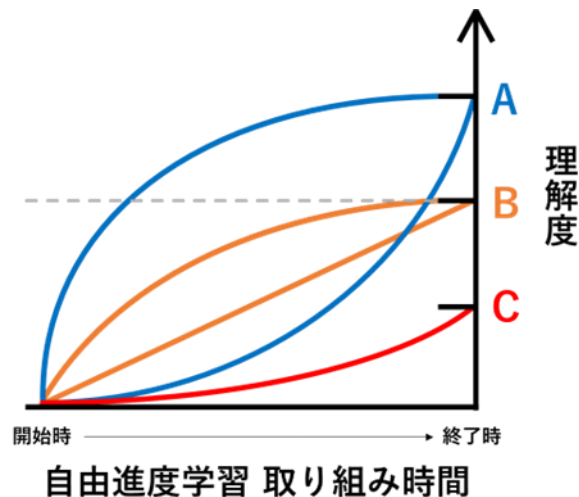


図 4-3 自由進度学習の進捗と到達度

- ☆ このように、スタディログから進捗や理解度を可視化することによって、早めに学習を終えた児童に対しての指導や、学習理解に時間がかかっている児童に対しての支援がやりやすくなることが考えられる。
- ☆ 実際に、令和 5 年 12 月のインタビュー調査では、本実証で収集したスタディログをグラフにて可視化し、教員に説明した際、ある教員からは「データと自分たちの感覚はだいたい一致すると思いました。児童の回答結果と私たちとの認識にギャップがある児童については、その児童がこんなふう感じていたと気づくことができました」という気付きや、「実証をやってみて、43 人全員を毎日見るのは難しいので、学びの計画シートや状況カードで児童の進捗などの状況を見るのは有効に感じた」といった意見もあった。スタディログから、全体の傾向や個々の状況を可視化することに一定のよさを感じていることが分かる。一方で、「ただ、今回とったデータの量を自分たちで分析するのは難しいと感じた。ここまでやって、説明してくれないと活用は難しいと思う」との意見もあった。
- ☆ スタディログが蓄積されて可視化されたとしても、データを読み解き、そこから示唆を得たりするには課題があることが分かった。教員には、データを考察するための時間の確保や、膨大なデータを読み解くためのリテラシーが求められる。
- ☆ そこで、ダッシュボードで可視化するだけでなく、よりシンプルに必要な情報を教員に届けられるような仕組みも検討していく必要がある。例えば、振り返りカードの達成度や理解度に対して複数回低く回答している場合、そういった児童をリストアップした「アラートリスト」を教員に通知したり

することで、早期発見・対応につなげることが考えられる。これは、学習場面に限らず、欠席日数や心の健康観察、保健室来室回数などの場面においても有効だと考えられる。また、こうした情報を学校内で共有することで、学校管理職や養護教諭など横断的な対応が可能となる。

- ☆ スタディログが蓄積されると、兆候をつかむことで未然防止につながる可能性がある。例えば、その児童の WEBQU や ScTN 質問紙の結果、日々の心の健康観察のデータを基に、児童が回答する「振り返りカード」の結果から学習の不安を検知し、早めに指導・支援することで、学習の躓きを防ぐことが考えられる。
- 学校生活全般の教育データの可能性
 - ☆ 本実証では、教員と協議のうえ、自由進度学習を軸に、スタディログを活用した一人一人のニーズに合った学習支援を実現するための調査研究を行ってきた。
 - ☆ 一人一人のニーズに合った学習は、特定の教科等における自由進度学習のみならず、教科横断的なプロジェクト型学習なども考えられる。すなわち、前者は教科等の学習内容を確実に習得することに、後者は一人一人の個性や独創性をより一層、伸長することに比重があるということである。この両者があってこそ、真に一人一人のニーズに合った学習が展開できるようになる。また、学校生活全般に視点をもつことも大切である。こうした学校教育全体の視点に着目して、教育課程内・教育課程外での学校生活におけるスタディログを活用することで、一人一人の資質・能力の育成に寄与できると考える。
 - 具体的には、学校教育の経験を ScTN 質問紙では、「本物の学び」「探究の学び」「個別の学び」「協同の学び」「民主的な学校生活」の 5 つの観点から捉えている。
 - 自由進度学習をはじめとする自己調整型の学びは、ScTN 質問紙では主として「個別の学び」や「協同の学び」の要素を取り入れることに該当する。そこに、教科横断的なプロジェクト型学習を実践することで、「探究の学び」「本物の学び」の要素を取り入れることができる。
 - さらに、よりよい学校作りのための「民主的な学校生活」につながる実践をしていくことも考えられる。
 - ☆ このように、教科学習に限らず、学校生活全般の幅広いユースケースから、教育データやスタディログの活用を検討していくことが大切である。
 - 例えば、プロジェクト型学習（PBL）では、総合的な学習の時間（総合的な探究の時間）を軸に教科横断的な学習を実施することが考えられる。具体的には、ICT を活用して、外部の専門家とオンラインで会議をしたり、データを収集・分析したりすることが考えられる。
 - また、特別活動の視点からは、学校行事や委員会活動、校則見直し等のプロジェクトを実施することも考えられる。こうした取り組みは、ICT を活用することで、より児童生徒が主体となって進めたり、学級や学年を超えて学んだりすることが可能となる。例えば、校則見直しのプロジェクトでは、全校生徒にアンケート調査を実施したり、全校生徒と議論をしたりするといったことが、ICT 活用の利点といえよう。
 - ☆ このように学校生活全般の体系に基づいて、その中で蓄積される教育データやスタディログを分析することにより、一人一人の習得した知識や技能を活かして働くものとしたり、育んだ思考力・判断力・表現力等を未知の状況にも対応できるものにしたりしていくことができるようになる。ひいては、学校での学びや生活を人生や社会に生かそうとする態度の育成にもつながることが期

待できるだろう。本実証では、その中の教科学習の一部について、自由進度学習を軸としたスタディログの分析、効果検証を行ってきた。今後は、こうした学校生活全般の教育データやスタディログを活用した実証を検討していく必要がある。

4.2.2 ICT 活用に関する考察と示唆

- 実証を進める中で、スタディログやその他生活のログデータを収集する段階での課題が明らかになった。教員との協議やヒアリングの中で明らかになった課題について記載し、ICT 活用全般に関する課題を考察する。
- PC/タブレット活用に関する課題
 - PC/タブレット活用全般に関するヒアリング結果
 - ◇ PC/タブレットの使用にあたっては、端末故障や不調、インターネット接続不調が問題となるようだ。教員との相談では、授業シーンでタブレットを開いてテストを受けてもらおうとしてもクラスに数名は端末の不調などでインターネットにつながらず、全員が同じタイミングで実施してほしい行為を完了できない、という問題がよく発生するとのことだった。また、タイミングによっては端末の充電が足りておらず使いたい場面でタブレットを使えない、という事態もよくあるようだった。結果、限られた授業時間内でインターネット接続トラブルの対処に数分かけることが難しい点や、児童生徒に充電不足のため、足並みをそろえて何かを実施することができない点から、タブレットではなくプリントやノートの活用を重視する教員もいた。
 - 授業中の PC/タブレット活用に関するヒアリング結果
 - ◇ スタディログ分析を実現するための第一歩として、授業シーンでの ICT 活用を進められるか教員と相談したところ、小中学校とともに手書きでノートへ書き込む重要性が強調され、ノートやプリントを一切使わない授業は教員への負担面の課題だけでなく子供への学習指導上難易度が高いことが明らかになった。（後述するが、紙やノートと PC/タブレットの両方を使う授業の場合も限られた机のスペースに端末と紙・ノート類を広げなければいけないという課題が残る）
 - 算数・数学の授業における ICT 活用案を検討した際には、計算式や筆算、途中式、補助線などを直接書き込むことが重要であるとの意見があった。実証校における端末配備状況上タブレット用のタッチペンは私物扱いであり、タッチペンを持参しタブレットに書き込みができる児童生徒は一部に限られたため、タブレットには書き込みができないため算数・数学においては一切ノート/プリント/ワークシートを使わないことはできないとの結論に至った。
 - 英語の授業で ICT 活用を検討した際には、算数・数学と同様に英文はタイピングではなく手で書くことが重要であるとの意見があった。中学校の英語の授業では英作文課題はロイロノート・スクール経由で提出させる場面もあったが、ノートやプリントに書いた英作文を写真に撮ってアップロードする様子が見受けられた。
 - 英語に限らず、小学校の授業でもノート/プリントに記入した内容をタブレットで写真に撮ってロイロノート・スクールにアップロードすることで、先生への提出やクラス内での共有を容易にする工夫はよく見られた。こういった活用方法は多くの授業で行われており、現場の声でも児童同士で共有する場合には紙そのままよりもロイロノート・スクールにアップロードする方が効率的だ、といったポジティブな反応はあった。
 - ◇ 本実証では紙を ICT に完全に置き換えるのは不可能であることを許容したうえで、授業で教科書・ノート・ワークブックを活用することを前提に、追加でスタディログを収集するためロイロノート・ス

ツールを用いて授業中の 3 時点（最初・中間段階・最後）にそれぞれ計画・状況・振り返りカードを回答してもらうような授業を設計した。その場合も、カードのアンケートに答えるためにあえて PC/タブレットを机上に用意し開いて該当カードを開くという手間が発生することになり、子供への負担が大きかった。特に、状況カードは集中し取り組んでいる学習時間の途中時点で手をとめて回答する必要がある、授業の進め方（学習時間として取れる時間の長さや、学習時間中に取り組ませる学習課題の内容）によっては状況カードに回答させることが集中を乱すなどの不利益となる場合があった。また、教員からは机のスペースを PC/タブレットが圧迫してしまうことから、机上に PC/タブレットを常に置き続けることを非推奨とする声も上がっていた。

➤ 家庭学習における PC/タブレット活用に関するヒアリング結果

- ✧ 小学校、中学校ともに実証開始時点では、家庭学習における PC/タブレットの活用は活発ではなかった。理由は、家庭によってインターネット環境が整っていないためとのことだった。小学校に関しては令和 5 年度中に持ち帰りを許可するルールに変更になった。また、中学校でも学年によってルールが異なり持ち帰りが可能な学年も存在した。

● PC/タブレット活用に関する考察

- 上述のような状況や現場の声から、発達段階や子供たちの ICT ツールへの慣れにも依るが、原則教科書・ノート・プリント等をベースとした授業をすべて PC/タブレットメインの授業に急激に転換していくことは難しい。教科書・ノート・プリント等をベースとした授業では PC/タブレットのログをスタディオログとして収集することは難しく、スタディオログ活用を推進するうえではいかに別の形でスタディオログを収集していくかが重要となるだろう。
 - ✧ 本実証では、学びの手法として自由進度学習の中で、児童生徒が教科書・ノート・プリントの代わりにデジタル教科書、授業支援ソフト、デジタルドリルや動画コンテンツ等の学習ツールの選択肢を複数用意することで可能な限りスタディオログ取得を試みた。
 - ✧ 本調査研究の目的である一人一人のニーズに合った学習支援を実現するためには、学びの手法の選択肢に紙やノートの利用を制限することなく、児童生徒の要望や特性に応じて紙・ICT ツールの両方を選択できるようにしておく必要があると考えられる。一方で、学びの手法を学習者の選択にゆだねた場合、ある学習者のスタディオログは収集できるがある学習者のスタディオログは取得できず学習実態を把握できないという課題が発生するため、児童生徒・教員の双方の利便性から ICT ツールの活用に関する探究が重要であると考えられる。
- また、紙ベースの授業から徐々に ICT 活用場面を増やしていくためには、上述の課題からも感度のよいタッチペンを使用し「書く」行為を行えるようにすること、学校内や家庭でのインターネット接続環境を整えていくことなどの備品・環境面の整備が必須と思われる。
 - ✧ 鉛筆で記入したノート/プリント内容を写真に撮り授業支援ソフトにアップロードするような活用においては、課題提出の有無や時間、量、期限内に提出しているかといったデータをスタディオログとみなし分析することは可能と考えられる。しかし、あくまでアップロードという行動のログになるため、提出/共有した内容の質・量の分析はできず課題が残る。撮影した写真を素材として扱う場合、スタディオログ活用を進めるためには OCR 機能を活用しアップロードした写真の内容を読み取りスタディオログとして蓄積・分析していくといった工夫が必要と思われる。

4.3 スタディログ流通に係る考察と技術的な提案

4.3.1 スタディログ活用に対するアプリ事業者の課題と考察

- 学習アプリ事業者が抱える課題を解決するために、本実証を踏まえて以下 3 点の検討を行った。
 - スタディログの外部送信による学習アプリ事業者が持つノウハウの流失防止策の特定
 - ✧ スタディログに関係するデータはおおよそ以下の 4 種類に分類できると考えられる。(表 4-1)
 - ✧ raw データや要約データは、その児童生徒がどのように問題に解答し、その結果がどうであったかという情報であり、児童生徒の学習行動が蓄積された情報と言える。
 - ✧ 解釈データや示唆データは、そうした学習行動を踏まえて、学習アプリ事業者が提供するノウハウに当たると言える。こうした、解釈データや示唆データは、児童生徒への足場かけや教員の指導・支援に大変有益な情報である。

表 4-1

No.	種類	例
1	raw データ	ドリルコンテンツであれば「問 1 を生徒 A が 4 と回答した」といった情報
2	要約データ	「二次方程式のドリルセットで生徒 A が 60 点を取った」といった情報
3	解釈データ	「ドリルセットの回答状況を踏まえて、生徒 A は因数分解につまずいている」という、結果を踏まえた解釈の情報
4	示唆データ	「因数分解につまずいているので、このドリルセットを解いた方が良い」という、結果と解釈を踏まえた示唆となる情報

- ✧ 一方、この 4 種類のスタディログを LRS などに外部送信することで、raw データや要約データを基に、解釈データや示唆データの裏側にあるアルゴリズムをリバースエンジニアリングされないとも限らない。こうした行為は、学習アプリ事業者のノウハウ流出につながりかねない。
- ✧ そこで、学習アプリ事業者のノウハウ流出を防止するために、以下のようなデータ送信の配慮が必要となる。
 - ダッシュボード等に掲載するための学習行動情報 raw データや要約データに留める
 - 外部送信データを解釈データや示唆データのみとする
- スタディログの流通における学習アプリ事業者のメリットの特定
 - ✧ 本実証の結果からも示唆できるように、スタディログを集約して活用することは、教員の授業改善や児童生徒の資質・能力の育成に大いに役立つと言えよう。
 - ✧ しかし、現状の学校現場におけるスタディログ集約についての課題は以下のことが言えるだろう。
 - 教員は授業で活用したい学習アプリに対して、学習アプリごとにコンテンツの配信準備などが必要となること

- 児童生徒の各学習アプリでの取り組み状況を把握するには、教員が各学習アプリの利用状況画面等を確認する必要があり、手間がかかること
 - 児童生徒ごとのスタディログは各アプリ内に蓄積され、データが分散していること
- ☆ こういった課題を解決する手段として、LMS を中心に複数の学習アプリが連携し、LRS に複数の学習アプリのスタディログが蓄積されることが実装できると、シームレスな学習環境となり、学習状況の可視化や学習履歴（スタディログ）も LRS に集約される。さらに、こうした複数の学習アプリのデータをダッシュボードで可視化し、複数の学習アプリのデータを掛け合わせて考察することで、教員の授業改善や児童生徒の資質・能力の育成に活用できる。
- ☆ 学習アプリ事業者にとっては、こうしたシームレスな学習環境の構築によって、これまでよりも活発なアプリ活用が見込まれるだけでなく、複数の学習アプリのデータが掛け合わされた情報を、学習アプリ事業者側も匿名加工された状態で取得できると、サービス改善の参考になると考えられる。
- ☆ 例えば、ドリルコンテンツであれば、「ScTN 質問紙の自己調整力が低い児童は、ドリルでも低い点数を取っている」といった示唆から、自社の解釈データや示唆データのアルゴリズム改善につなげることが考えられる。
- ☆ このように、教育データを複合的に組み合わせることは、スタディログの解像度が高まるだけでなく、より多角的・多面的に解釈することができ、さらなるサービス改善につなげることができる。ただし、こうした複合的なデータから考察するためには、児童生徒の特性を把握するための質問紙系の教育データや、個別の学びの一つであるドリルコンテンツスタディログ、協働的な学びの一つである授業支援システムのスタディログなど、幅広いスタディログの種類が必要となる。
- 送信すべきスタディログの種類や頻度の特定
- ☆ 本実証における授業実践を基に、スタディログを LRS に蓄積するための xAPI プロファイルについて検討を行った。
- 送信すべきスタディログの種類
 - 送信すべきスタディログは、本実証における授業実践を基に、ドリルに回答する場合のユースケースと、授業支援クラウドを使う場合のユースケースの 2 種類とした。
 - 送信すべきスタディログの頻度
 - 現状は、学習アプリ事業者と LRS とのデータの送受信について、学習アプリ事業者側のシステム負荷を考慮して深夜帯に分散して行うケースが多いが、スタディログの送信頻度は、リアルタイムから 1 日おきといった送信タイミングが考えられる。リアルタイムであるほど、学習中に児童生徒が自己調整したり、教員が指導・支援したりすることが可能となる。ただし、スタディログの全てのデータがリアルタイムに必要なとは限らない。

- このように、児童生徒や教員にとってリアルタイムに必要な情報を、学習アプリや LMS が取捨選択して LRS に外部送信し、ダッシュボードとして可視化することや、アラートを上げることが可能になると、教員の指導・支援に役立つと考える。一方で、全ての情報を学習アプリから LRS にリアルタイムに送信できたとしても、可視化する側での情報の取捨選択が必要となろう。
- ✧ このように、システム負荷と可視化情報の設計の 2 つの側面から、スタディログの連携頻度について、ユースケースを基に検討していく必要がある。

4.3.2 xAPI プロファイル仕様に係る検討結果の補足事項

- 先に述べたとおり、より有効なスタディログ分析を実施するためには、複数の異なる学習アプリのログを複合的に分析できる状態であることが望ましい。複数の異なる学習アプリのログを扱う場合、使用するデータが xAPI に準拠した形で LRS に蓄積されている必要がある。そこで、本実証で実施した分析を参考に xAPI プロファイル仕様に係る検討を実施した。
- xAPI プロファイル仕様に係る検討結果は別添資料 1、2 を参照。
 - 別添資料 1 xAPI プロファイル仕様に係る検討結果
 - 別添資料 2 xAPI 仕様における statement サンプル
- 以下、別添資料 1 に記載した仕様内のステートメントの記述内容について一部解説を記載する。
 - 2. 共通ユースケース
 - ✧ 2.2 個人識別子による学習者等の指定
 - 学習 e ポータルと連携し、児童生徒のユーザー情報について UUID を基に個人を特定できるようにした。
 - ✧ 2.3 学習イベントの発行タイミング
 - 基本的に本プロファイルを使用する国は日本であることが考えられるが、複数システム間で連携する場合を考慮し、UTC との誤認を防ぐために日本時間（+9:00）を明記した。
 - ✧ 2.4 学習内容の指定
 - 2.4.1 学習要素サブセット ID の指定方法
 - スタディログを分析する際に、内容情報を紐付ける方法として、学習要素サブセット ID という ID 体系を採用した。
 - 内容が冗長となることを避けるため、学年、教科・科目、単元等の項目を xAPI 仕様の extensions による拡張を行わずに表現した。コード体系の参考とした情報は以下のとおり。
 - ✧ 学年は、APPLIC 仕様に準ずる。

- ✧ 教科・科目は、学習指導要領コードに準ずる。
- ✧ 単元については、現状、統一された ID がない。また、教科書会社が単元配列に関しての権利等を有することから、今後、こうした情報が一般情報として扱えるようになることが望ましい。
- 2.4.2 学習コンテンツに対する観点の指定
 - スマスク仕様の観点の考え方をベースとしつつ、学習指導要領の改訂に伴い、観点名が変更になっているので新たに作成する必要がある。
- 2.4.5 学習の自主学性の指定方法
 - スタディログが、教員からの指示のもと行った学習であるか、児童生徒が主体となって行った学習であるかどうかを判別するために、学習の自主性/課題性についてスマスク仕様を拡張した。
 - 学校場面コードは、時間割等の情報が含まれる。
 - 学習場面コードは、一斉学習、個に応じた学習、協働学習などに整理されている。ただし、この学習場面コードは今後、自己調整型の学び等のユースケースにも対応できるように検討していく必要がある。
- 3. クイズまたは CBT 解答ユースケース
 - ✧ 本実証で活用した navima のようなドリルコンテンツや、ロイロノート・スクールのテストカードについて、クイズまたは CBT に関するユースケースとしてまとめた。
- 4. スクラップブック編集ユースケース
 - ✧ 本実証で活用したロイロノート・スクールのような授業支援クラウドについて、スクラップブック編集ユースケースとしてまとめた。
 - ✧ スクラップブックが採用するデッキ・スライド・アイテムの構造とノートとカードの対応は、スライド名の第一階層がノートであり、第二階層以降をカードとして区別した。
 - ✧ 4.1 スクラップブックの拡張プロフィール
 - スクラップブックの共有公開範囲などを規定した。
 - 具体的には、ロイロノート・スクールにおける共有ノートなど、制作物の共有範囲を規定した。
 - ✧ 4.2 スクラップブックのインタラクションの記録
 - スライドまたはスライドデッキの閲覧や編集等の操作等の記録について規定した。
 - ✧ 4.3 アイテムのインタラクションの記録
 - スライド内のアイテムの具体的な操作等の記録について規定した。

5 参考資料

5.1 付録

5.1.1 ScTN 質問紙

- ScTN 質問紙は、苫野一徳氏（熊本大学教育学部准教授）が提唱する教育哲学の知見に基づき、主体的・対話的で深い学びの実現状況を測る質問紙アセスメントである。学習指導要領（文部科学省）が求める資質・能力や学習活動を踏まえて体系化されている。
 - 一般社団法人 School Transformation Networking（ScTN）
 - ☆ ScTN 質問紙を提供及び管理する一般社団法人 School Transformation Networking（ScTN）は、初等中等教育において、公教育の本質である「各人の自由及び自由の相互承認の実質化」と正当性の原理である「一般意志及び普遍福祉」に基づき、教育学や心理学をはじめとした学術の諸理論と、ICT や教育データに代表されるデジタル技術とを利活用することで、「学びの構造転換」に関する取組を支援している。
 - ScTN 質問紙
 - ☆ ScTN 質問紙は、児童生徒の主体的・対話的で深い学びを中心とした「学校教育の経験」とともに、経験がもたらす「成長」としての「学びに向かう力」と「人間性」の育成状況、経験と成長を通した「学校教育の成果の実感」を測ることができる「主体的・対話的で深い学びのための意識・実態調査質問紙」として開発されている。
 - ☆ 先生方や学校管理職は、その結果を活用することで、データに基づいて児童生徒一人一人や集団への理解を深めるとともに、学習指導や生徒指導、教育活動や学校経営を改善することができる。また、教育委員会（学校設置者）は、調査結果はもちろん、質問紙に含まれる観点や質問項目をコミュニケーションツールとすることで、学校や地域との対話を通して必要な支援や条件整備等を考えることができるようになる。
 - ☆ 質問紙は、「ある教育の実践／政策は、どのような状態であれば公教育の本質（何のための在るのか）と正当性の原理（どう在れば『よい』のか）にかなうのか」ということを、心理学や教育学等の理論に基づき、質問項目とその体系という形で一定程度、具体化している。
 - ☆ 内容としては、大きく分けると、（1）主体的・対話的で深い学びを中心とした「学校教育の経験」とともに、（2）経験がもたらす「成長」としての「学びに向かう力」と「人間性」の育成状況、（3）経験と成長を通した「学校教育の成果の実感」を測ることができるようになっている。
 - ☆ 質問紙は、児童生徒向けの名称として「もっと自分らしく学ぶためのアンケート」を用いていて、5つのパッケージ名はこの名称に基づいて定めている（うち1つは MEXCBT に未搭載で未公開）。
 - もっと自分らしく学ぶためのアンケート（ScTN 質問紙ライト／10 分）
 - ライトパッケージは、「学校教育の経験」と「学校教育の成果の実感」に限定した7観点・13 問（項目）から構成されている。主に、授業中や朝の会・帰りの会などの短い時間で簡便に利用できるように作成されたパッケージである。経験と成果の実感という「原因」と「結果」の構成となっていることから、教職員が、授業改善を図った結果として児童生徒がどのように変化したかを読み解くことができる。
 - もっと自分らしく学ぶためのアンケート（ScTN 質問紙ベーシック／15 分）

- ベーシックパッケージは、ライトパッケージをベースとし、「学びに向かう力」に関する 3 観点・8 問と「人間性」に関する 6 観点・12 問を含めたものである。全 33 問から構成され、15 分程度で実施することができる。学期初めなどの節目で実施することを想定して作成されている。
- もっと自分らしく学ぶためのアンケート（ScTN 質問紙アドバンス／25 分）
 - アドバンスパッケージは、ベーシックパッケージをベースとし、「学びに向かう力」に関しては新たな 2 観点・26 項目を、「人間性」に関してはベーシックの 6 観点到 2 問ずつの計 12 問を含めたものである。全 71 問から構成され、25 分程度の実施時間を必要とする。年度初めなど、新しい学校生活がスタートするタイミングに実施することを想定して作成されている。
- もっと自分らしく学ぶためのアンケート（ScTN 質問紙 + 1（多重知能）／10 分）
 - + 1（多重知能）パッケージは、ライト・ベーシック・アドバンスとともに実施することを想定して作成されている。学習や生活の場面における一人一人の「好き」や「得意」を捉える認知特性は、パラメータの体系上、「資質・能力」の育成と「学習経験・教育環境」の選択の両者に影響する「気質・器質（素質）」の一領域として設定されるものである。多重知能はこの認知特性を捉える一指標となるものであり、「私たちの理性による疑いや抗いを超えてなお『好きだな』『できそうだな』といった感覚が到来する物事については、遺伝的に素質がある可能性が高い」という行動遺伝学の知見に基づいて作成されている。
- もっと自分らしく学ぶためのアンケート（ScTN 質問紙 + 1（パーソナリティ特性ビッグファイブ）／10 分）
 - + 1（パーソナリティ特性ビッグファイブ）パッケージは、ライト・ベーシック・アドバンスとともに実施することを想定して作成されている。認知や行動についてさまざまな状況を超えて比較的、持続して見られる傾向から個人を特徴付けるパーソナリティ特性は、パラメータの体系上、「資質・能力」の育成と「学習経験・教育環境」の選択の両者に影響する「気質・器質（素質）」の一領域として設定されるものである。ビッグファイブはこのパーソナリティ特性を捉える一指標となるものであり、「五つのパーソナリティ因子それぞれにおける個人差は、押し並べてどれも遺伝と環境の個人差の影響が半分ずつ程度であると見積もられる」こと、ゆえに、「学びや教育は、各人がもって生まれたパーソナリティ特性を『個性』や『らしさ』、ひいては『よさ』と捉えて伸ばしたり認め合ったりすることを基本にすることが望ましいと考えられる」ことといった行動遺伝学の知見に基づいて作成されている。ただし、これらの知見は、教育をはじめとした環境の影響や個人の成長努力を否定するものではないことに注意が必要である。
 - 本パッケージは令和 6 年 3 月現在未公開だが、本実証にあたり、先行利用の許可を受けて実施した。

5.1.2 WEBQU

- WEBQU は、河村茂雄氏（早稲田大学教育・総合科学学術院教授）が監修する、学級経営をサポートするアンケートを受検および受検結果の可視化ができるシステムである。児童生徒が日常生活や学校生活を楽しく充実して送れるよう支援することを目的としている。紙による受検・受験結果の可視化のサービスである Q-U を含めると 20 年以上学校現場で使われており、利用実績が豊富だけでなく学術的論文によるエビデンスも多数示されている。
 - アンケート項目は、いじめ、不登校、やる気、ソーシャルスキル、部活動、アクティブラーニング、学習意欲といった項目から構成されている。
 - 児童生徒がシステム上で受検した結果を、個人ごとの詳細だけではなく、その児童生徒の学級集団の中での位置づけや学級全体の傾向もグラフによって把握しやすいことが特徴である。
 - ☆ 例えば、いごちのよいクラスにするためのアンケート（学級生活満足度尺度）の「承認感」「いじめ・不登校」の回答に基づくプロット図は 4 象限から成り立っており、各児童生徒が「学級生活満足群」「侵害行為認知群」「非承認群」「学級生活不満足群」「要支援群」の 5 つの群のどこに属するかを確認できる。また 5 つの群に所属する児童生徒の割合によって、学級全体の傾向が「親和型」「ゆるみ型」「かたさ型」「崩壊型」といった型に判定された結果も知ることができる。
 - 教員はこうした結果を参考に、いじめ・不登校の兆しがありそうな児童生徒に個別に対応したり、型判定に応じた学級全体への対応方針や授業設計を考えたりすることができる。

5.2 掲載したサービス等名称一覧

報告書に掲載した ICT サービス等を五十音順に記載する。

- まなびポケット（<https://manabipocket.ed-cl.com/>）
- ロイロノート・スクール（<https://n.loilo.tv/ja/>）
- eboard（<https://info.eboard.jp/>）
- navima（<https://solution.toppan.co.jp/education/service/navima.html>）
- NHK for School（<https://www.nhk.or.jp/school/>）
- スクールタクト（<https://schooltakt.com/>）
- ScTN 質問紙（<https://sctn.jp/>）
- SKYMENU Cloud（<https://www.skygroup.jp/solution/skymenu-cloud/>）
- WEBQU（<https://www.webqu.jp/>）

5.3 別添資料

- 別添資料 1_xAPI プロファイル仕様に係る検討結果
- 別添資料 2_xAPI 仕様における statement サンプル

5.4 参考文献

- 学習 e ポータル標準モデル
(https://ictconnect21.jp/ict/wpcontent/uploads/2023/03/learning_eportal_standard_V3p00.pdf)
- 教育情報アプリケーションユニット標準仕様 「校務基本情報データ連携 小中学校版」V2.1
(<https://www.applic.or.jp/jigyo/jigyo-2/ict-platform/standard-2022/applic-0002-2022/standard-2022-1/edu-junior-v-2-1/>)
- 教育情報アプリケーションユニット標準仕様 「校務基本情報データ連携 高等学校版」V2.1
(<https://www.applic.or.jp/jigyo/jigyo-2/ict-platform/standard-2022/applic-0002-2022/standard-2022-1/edu-high-v-2-1/>)
- スマートスクール・プラットフォーム実証事業（平成 29 年度～令和元年度）
(https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/kyouiku_joho-ka/smart.html)
- 文部科学省 教育データ標準
(https://www.mext.go.jp/a_menu/other/data_00001.htm)

5.5 引用文献

ⁱ <https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=415AC0000000057>

ⁱⁱ https://www.digital.go.jp/assets/contents/node/basic_page/field_ref_resources/6d086e58-ce68-4d89-b514-067765a80d73/3a63af8e/20221220_meeting_children_outline_04.pdf

ⁱⁱⁱ https://www.mext.go.jp/content/20230908-mxt_syoto01-000028144_1.pdf

^{iv} [1] 1 はじめに 1.3 取組を推進する場合の留意点
本ガイドラインの「3 利用データ項目」の選定を参照し、「利用データ項目」の候補を選定し、「5 個人情報の適正な取扱い等」に記載された観点で利用目的を特定したうえで、「5 個人情報の適正な取扱い等」及び「7.5 安全管理措置」等を参照し、適正な情報の取扱いを検討されたい。
また、個人情報を取扱うことから、取組を進める中で、データの政策目的との関連性や個人情報保護法上の利用目的が説明できない場合には、必要なデータを再度検討する必要がある。このような関連性と利用目的の検討は、継続的に実施することが必要であり、必要最小限の範囲内で十分なデータを利用できる状態を保つことが重要である。

(https://www.digital.go.jp/assets/contents/node/basic_page/field_ref_resources/6d086e58-ce68-4d89-b514-067765a80d73/3a63af8e/20221220_meeting_children_outline_04.pdf)

^v 1. 3. 3 個人情報の利用・提供

地方公共団体の機関が個人情報を保有するに当たっては、法令の定める所掌事務又は業務を遂行するために必要な場合に限り、かつ利用目的を適切に特定する必要があり、その特定した利用目的の範囲内で保有個人情報を利用・提供することが原則であるとされています。

(https://www.mext.go.jp/content/20230908-mxt_syoto01-000028144_1.pdf)

- vi 教育委員会は、当該地方公共団体が処理する教育に関する事務で、次に掲げるものを管理し、及び執行する。
- 一 教育委員会の所管に属する第三十条に規定する学校その他の教育機関（以下「学校その他の教育機関」という。）の設置、管理及び廃止に関すること。
 - 二 教育委員会の所管に属する学校その他の教育機関の用に供する財産（以下「教育財産」という。）の管理に関すること。
 - 三 教育委員会及び教育委員会の所管に属する学校その他の教育機関の職員の任免その他の人事に関すること。
 - 四 学齢生徒及び学齢児童の就学並びに生徒、児童及び幼児の入学、転学及び退学に関すること。
 - 五 教育委員会の所管に属する学校の組織編制、教育課程、学習指導、生徒指導及び職業指導に関すること。
 - 六 教科書その他の教材の取扱いに関すること。
 - 七 校舎その他の施設及び教具その他の設備の整備に関すること。
 - 八 校長、教員その他の教育関係職員の研修に関すること。
 - 九 校長、教員その他の教育関係職員並びに生徒、児童及び幼児の保健、安全、厚生及び福利に関すること。
 - 十 教育委員会の所管に属する学校その他の教育機関の環境衛生に関すること。
 - 十一 学校給食に関すること。
 - 十二 青少年教育、女性教育及び公民館の事業その他社会教育に関すること。
 - 十三 スポーツに関すること。
 - 十四 文化財の保護に関すること。
 - 十五 ユネスコ活動に関すること。
 - 十六 教育に関する法人に関すること。
 - 十七 教育に係る調査及び基幹統計その他の統計に関すること。
 - 十八 所掌事務に係る広報及び所掌事務に係る教育行政に関する相談に関すること。
 - 十九 前各号に掲げるもののほか、当該地方公共団体の区域内における教育に関する事務に関すること。
- (<https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=331AC0000000162>)

vii 1. 3. 3 個人情報の利用・提供

地方公共団体の機関が個人情報を保有するに当たっては、法令の定める所掌事務又は業務を遂行するために必要な場合に限り、かつ利用目的を適切に特定する必要がある、その特定した利用目的の範囲内で保有個人情報を利用・提供することが原則であるとされています。

ただ、例外的に、以下の（２）（３）（４）に該当する場合には、既存の利用目的以外の目的で利用・提供することが認められます。

Q（10）教育データの利用目的を明示するときは、①「誰が」②「誰に対して」明示すればよいですか。

1. 「誰が」利用目的を明示するか

個人情報保護法上、利用目的の明示は、個人情報を本人から直接書面（オンラインを含みます。以下本Qにおいて同じ。）で取得する主体（地方公共団体の機関である教育委員会）が行うこととされています。そのため、学校が、児童生徒を本人とする個人情報を本人から直接書面で取得する場合は、各学校の教職員や校長等が、学校や校長の名義で利用目的の明示を行うことも可能です。

また、教育委員会が、自ら児童生徒を本人とする個人情報を本人から直接書面で取得する場合には、教育委員会の名義で利用目的の明示を行う必要があります。この際、名義は教育委員会として、実際は所管の学校を通じて明示を行っても構いません。

2. 「誰に対して」利用目的を明示するか

個人情報保護法上は、利用目的は、本人である児童生徒に対して明示する必要があります。

もっとも、学校教育においては、保護者が、児童生徒を本人とする個人情報を含む教育データの利用目的を把握しておきたいと考えていることもあります。そのため、学校の実態や利用する個人情報の種類に応じて、保護者に対しても利用目的を明示することは、より丁寧な対応となります。

1. 4 個人情報の取扱いの委託

個人情報の取扱いに係る業務を外部に委託する場合には、個人情報の適切な管理を行う能力を有しない者を選定することがないよう、必要な措置を講じる必要があります。また、契約書に、次の事項を明記するとともに、委託先における責任者及び業務従事者の管理体制及び実施体制、個人情報の管理の状況についての検査に関する事項等の必要な事項について書面で確認する必要があります。

○個人情報の取扱いを委託する際に契約書に明記すべき事項

- ① 個人情報に関する秘密保持、利用目的以外の目的のための利用の禁止等の義務
- ② 再委託の制限又は事前承認等再委託に係る条件に関する事項
- ③ 個人情報の複製等の制限に関する事項
- ④ 個人情報の安全管理措置に関する事項
- ⑤ 個人情報の漏えい等の事案の発生時における対応に関する事項
- ⑥ 委託終了時における個人情報の消去及び媒体の返却に関する事項
- ⑦ 法令及び契約に違反した場合における契約解除、損害賠償責任その他必要な事項
- ⑧ 契約内容の遵守状況についての定期的報告に関する事項及び委託先における委託された個人情報の取扱状況を把握するための監査等に関する事項

(https://www.mext.go.jp/content/20230908-mxt_syoto01-000028144_1.pdf)

- viii 三井一希、板垣翔大、泰山裕、大久保紀一郎、佐藤和紀、堀田 龍也（2023）教師と児童が学習の見通しを共有するための「学びのデザインシート」の設計. 日本教育工学会2023年秋季全国大会講演論文集, pp.389-390

山梨大学教育学部 三井一希研究室 (2020) WORKS「学びのデザインシート」.
(<https://www.mikazukilab.info/works/>) (参照日 2024.03.21)

- ix 比嘉俊 (2002) 学習の個別化とその評価—中学校理科教育実践を通して—. 琉球大学教育実践総合センター紀要, 9 : 127-136
- x 奈須正裕 (2020) 個別最適化された学びについて. 中央教育審議会教育課程部会 (第118回) 資料 1.
(https://www.mext.go.jp/content/20200727-mxt_kyoiku01-000008845_2.pdf (参照日 2024.03.21))
- xi Asendorpf, J. B., Borkenau, P., Ostendorf, F., & Van Aken, M. A. (2001) Carving personality description at its joints: Confirmation of three replicable personality prototypes for both children and adults. *European Journal of personality*, 15(3), 169-198.
(<https://doi.org/10.1002/per.408>)
- xii 嘉瀬貴祥, 上野雄己, 大石和男 (2017) パーソナリティ・プロトタイプに基づいた大学生の類型化と精神的健康の関連. *日本健康教育学会誌*, 25(3), 195-203.
(<https://doi.org/10.11260/kenkokyoiku.25.195>)
- xiii Steca, P., Alessandri, G., Vecchio, G. M., & Caprara, G. V. (2007) Being a successful adolescent at school and with peers. The discriminative power of a typological approach. *Emotional and behavioural difficulties*, 12(2), 147-162.
(<https://doi.org/10.1080/13632750701315698>)
- xiv Maharani, R., Marsigit, M., & Wijaya, A. (2020) Collaborative learning with scientific approach and multiple intelligence: Its impact toward math learning achievement. *The Journal of Educational Research*, 113(4), 303-316.
(<https://doi.org/10.1080/00220671.2020.1806196>)
- xv 篠ヶ谷圭太 (2012) 学習方略研究の展開と展望—学習フェイズの関連づけの視点から—. *教育心理学研究*, 60(1), 92-105. <https://doi.org/10.5926/jjep.60.92>
- xvi Erikson, EH (1959) *Identity and the life cycle*. New York: WW Norton & Company, Inc.E.H. (エリクソン)(著)西平 直, 中島由恵(訳)(2011)*アイデンティティとライフサイクル* 誠信書房)