

京都市 御中

京都市立桃陽総合支援学校における総務省委託事業
「フューチャースクール推進事業」実施に係る I C T 支援員派遣及
び I C T 機器の利活用に関する調査・分析業務

I C T 機器の利活用に関する調査・分析業務 ご報告書

2012年3月22日

エヌ・ティ・ティ・コム チェオ株式会社

1. 調査概要

1.1. 調査目的

教育現場への ICT 環境導入を契機として、ICT 機器の操作・利活用を通じた一斉学習、協働的な学びを展開するための指導方法の開発状況、双方向の協働的な学びの展開状況に関して、病弱教育特別支援学校の特性を踏まえ、児童生徒、教職員へのアンケートにより検証を行う。

平成 23 年度においては、施策導入期であり約 2 か月の運用期間を通じた、ICT 環境の受容性、習熟性、親和性、児童生徒の関心を軸とした調査を行った。

1.2. 調査概要

桃陽総合支援学校教員、児童・生徒を対象に教員は 2011 年 12 月および 2012 年 2 月に、児童・生徒は 2012 年 2 月に、表 1-1、表 1-2 に示す要領、内容でアンケートによる調査を行った。

個々のデータの分析にあたっては、アンケート調査における回答母数が少ないことから、1 人の重みが大きく詳細な百分率による統計が有意とならないこと踏まえ、各設問に関する 4 択回答を肯定的反応と否定的反応の 2 方向の傾向としてとらまえて、分析・評価を行った。

表 1-1. 調査対象および調査方法

調査対象	実施時期	調査方法	有効回収数
桃陽総合支援学校 教員	事前：2011 年 12 月 事後：2012 年 2 月	・アンケート用紙配布・回収 ・個別ヒアリング	34 件
本校小学部 児童（3-6 年生）	事後：2012 年 2 月	・アンケート用紙配布・回収	15 件
本校中学部 生徒	事後：2012 年 2 月	・アンケート用紙配布・回収	20 件

表 1-2. 調査内容

項目	調査内容
教員	<ul style="list-style-type: none"> ・ ICT を活用した指導力について※ <ul style="list-style-type: none"> －教材研究・指導の準備・評価などに ICT を活用する能力 －授業中に ICT を活用して指導する能力 －児童・生徒の ICT 活用を指導する能力 －情報モラルなどを指導する能力 ・ ICT を活用した授業による児童・生徒への効果 ・ ICT 機器環境の利便性 ・ ICT 機器活用の有効性
小学部 児童 中学部 生徒	<ul style="list-style-type: none"> ・ 意欲に関する項目 ・ 習熟に関する項目 ・ 協働学習に関する項目 ・ IWB に関する項目 ・ タブレット PC の活用に関する項目

※教員むけ ICT を活用した指導力の設問内容は文科省「教育の情報化に関する手引書」のチェックリスト(小学校版)より引用した。URL:<http://www2.japet.or.jp/info/mext/tebiki2010.pdf>

2. 調査・分析結果

2.1. 調査・分析結果概要

児童・生徒の学習意欲の向上に関しては教員、児童・生徒の双方の回答結果で一致した傾向が表れ、その有効性が認識された。また、教員による ICT 機器の活用に伴い、資料等の効果的な提示等が可能となり、児童・生徒の授業の理解度、習熟度向上も主観的な認識レベルとして確認できた。

一方で、他の児童・生徒を前にした発表等、能動的な行動に関しては、消極的な傾向が特に中学生で顕著に表れており、ICT 機器の活用の進展によりこの傾向に変化が生じるかどうか、今後の調査、検討が必要である。

さらに、ICT 機器活用の効用に対する認識が全体的には高い中で、小学生より中学生のほうが弱まる傾向にあり、これについても今後の進展に伴う変化を注視したいところである。

教科等と ICT 機器の親和性については、座学系の教科を中心に高いと認識する傾向にあり、また教員の活用機会の増大に伴って、その他の教科等でも認識が高くなっている。

準備段階を含む ICT 機器の操作に関しては、特に問題がない環境にあり、その習熟度が高まるにつれて活用レベルの向上がみられる。ただ、ICT 機器への文字等の入力については肯定感が顕著に減少しており、端末操作性によるものなのか、操作未習熟によるものなのか今後調査の上、相応の対応を取る必要がある。

以上、全体的には教員、児童・生徒いずれの立場においても ICT 環境の受容性は高いことが言える。今回の調査は ICT 機器導入約 2 ヶ月後のプロジェクトの初期段階に行ったものであり、期待感や好奇心等が結果へインパクトを与えていることも想定されるため、施策が定常的に実施されるようになった段階における調査において、その変化の確認を行う必要がある。

2.2. 児童・生徒向けアンケートによる調査・分析

2.2.1. 概要

調査全体を通じ、小中学生ともに「楽しい」「コンピュータを使って学習をしたい」という ICT 活用授業の入り口に関して 80%程度以上の肯定的な回答があり、導入期であり、期待感、好奇心が回答結果にインパクトを与えている可能性もあるが、それを差し引いても十分な受容性であったことが言える。

一方、ICT 機器やコンテンツ、特にタブレットパソコンについては文字等の入力を中心に操作性に不満を持つ児童・生徒も少なからずおり、端末操作性の問題なのか習熟の問題なのか、今後調査の上、相応の対応を取る必要がある。

授業における ICT 利活用に関して、「導入」場面では好感されている反面、「習熟」場面では高学年になるほど評価が厳しくなる傾向が見られる。学年が上がることによる積極性の減衰も踏まえ、教員の習熟による利活用技能の習得という視点での継続調査が必要な項目と考えられる。

特別支援学校での実証に期待のかかる分教室（あるいは前籍校）と本校を結んだ遠隔授業・交流授業に関しては、調査期間中の実施は2日に留まり非常に肯定的な結果が出ているが、継続調査に期待がかかる分野である。

特記事項として、中学生2名が全ての設問に否定的な回答をしている。この2名については、施策と言うよりも ICT そのものに対する抵抗感を持っているようである（ICT 支援員の所見）。このような児童・生徒に対して ICT の抵抗感を払拭し活用に仕向けて行くのか、別の手段で対応するのか等の対処に関する課題が残る。

2.2.2. 意欲に関する項目

教室における ICT 利活用とは IWB の利活用とほぼ同等の関係にあり、IWB 利活用を交えて分析した。

【小学生】

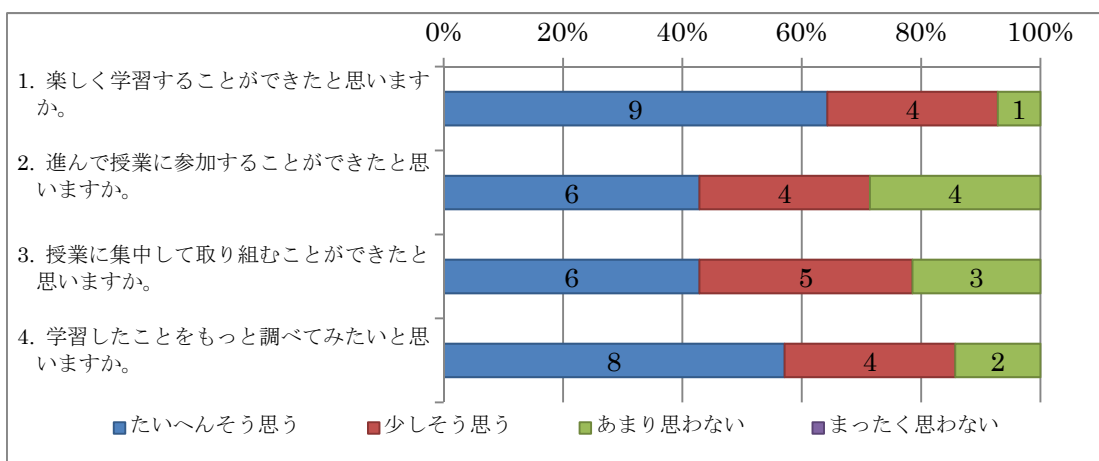
小学生の授業への意欲に関しては、80%程度の児童が肯定的な反応であり、ICT の活用に対して「好意的で意欲ある」と言え、その有効性が認められる。

特に「入口」であるところの設問1.「楽しい」という評価軸については、導入2か月の間もない環境における期待感や好奇心からの反応も推測されるが、ほぼ全員が肯定的であることから、これらを差し引いても「好意的で意欲あり」と考えることができる。

一方、設問2.「参加」、設問3.「取り組み」に関する評価軸については肯定的な数値が相対的にやや低めに出ているが、授業における参加・集中という意識のとらえ方や授業そのものに対する生徒の関心の度合いにも左右され、「好意的で意欲あり」の傾向にあることは確認できる。

また、設問4.「もっと調べてみたい」という評価軸に関しては、単純に「好意的で意欲的」との評価に加えて、ICT 利活用が「掘り下げ」に向けた契機となったことも推測できる。

表 2-1. 小学生（3～6年生）向けアンケート結果（意欲に関する項目）



【中学生】

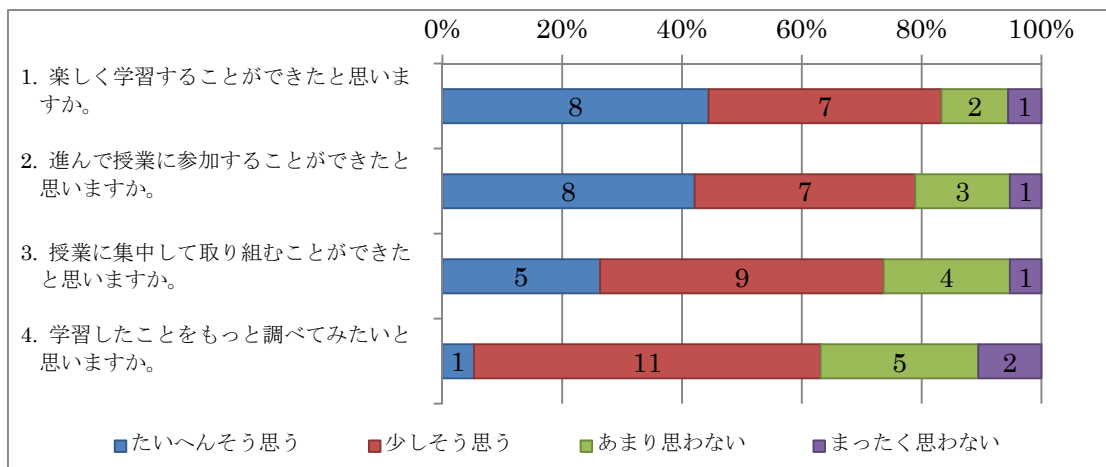
全体的に小学生と比較して「あまり思わない」「まったく思わない」という生徒の割合が高いといえるが、肯定的な回答が60～80%程度あり、ICTの利活用が有効であると考えられる。

設問1.「楽しい」という評価軸については小学生と同様、導入間もない時期ということも考慮しなければならないが、80%を超える肯定的な回答があったことは「入口」として評価できると考える。

また、設問2.「積極的に参加できた」、設問3「集中して取り組めた」という回答が80%近いことから、ICTを利活用することで授業へ取組みに有効であると考えられる。

一方で、設問4.「もっと調べてみたい」という回答が60%弱と設問1～3の内容と比較して少ないことから、IWBや生徒向けコンテンツも含めICTを活用した学習環境に不慣れであること、教員の授業における活用方法に依存する部分もあって、この傾向について今後の継続的な調査が必要と考えられる。

表 2-2. 中学生向けアンケート結果（意欲に関する項目）



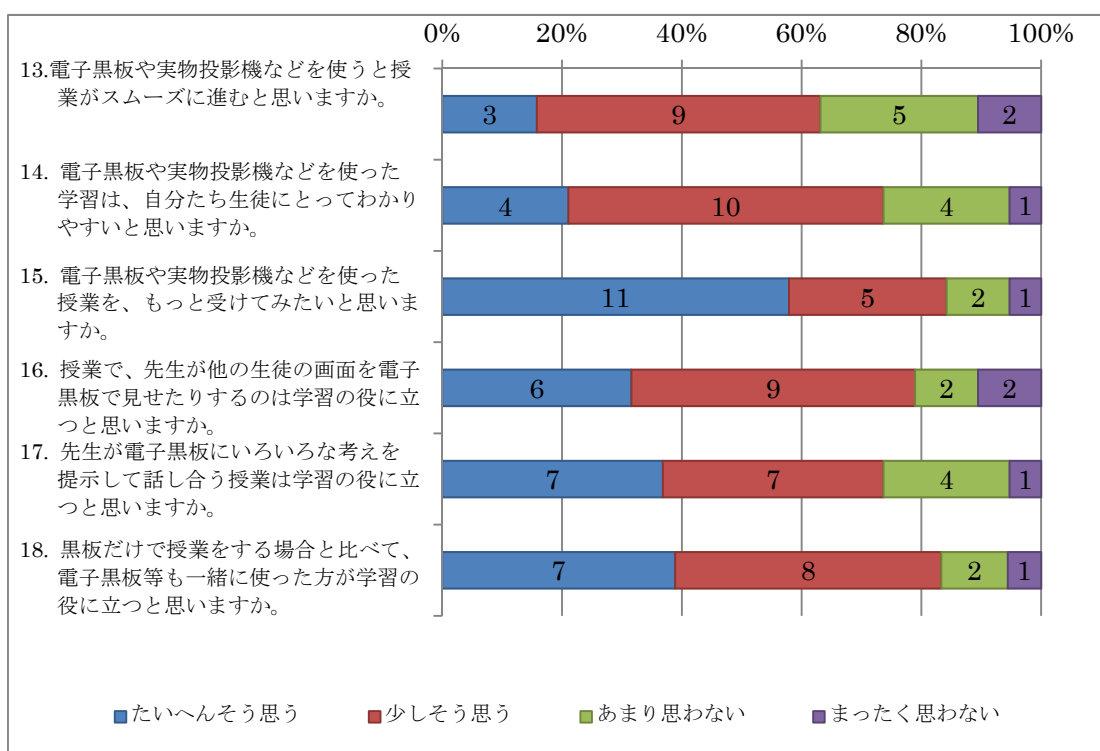
2.2.3. 中学生・IWBに関する詳細なアンケート調査

設問 13. 「授業がスムーズに進むと思うか」という設問以外は肯定的な受け止めが 70% 以上と高く、IWB の利活用が授業に役立つと感じている生徒が多いことがいえる。

その一方で、IWB の利活用は「授業の進行をスムーズにする」効果は少ないと受け止めている生徒が他の設問よりも多い原因として、本校への ICT 環境の導入間もないこともあり、教員が操作に十分習熟していない可能性もある。

設問 15. 「ICT を利活用した授業をもっと受けてみたいか」という設問に「たいへん」と非常に好意的に回答した生徒が 6 割近くいた。板書だけの授業と比較し導入間もない時期の好奇心の現れということも踏まえ、今後の検証を待つ必要があると考えられる。

表 2-3. 中学生向けアンケート結果 (IWB に関する詳細なアンケート調査)



2.2.4. 習熟に関する項目

【小学生】

肯定的な回答が 80%を超える項目がある一方で、設問 5.「自分の考えを深める」、設問 6.「考えや意見をわかりやすく伝える」、設問 9.「自分のペースで進められる」の 3 項目が 60～70%と相対的に肯定感が低い。

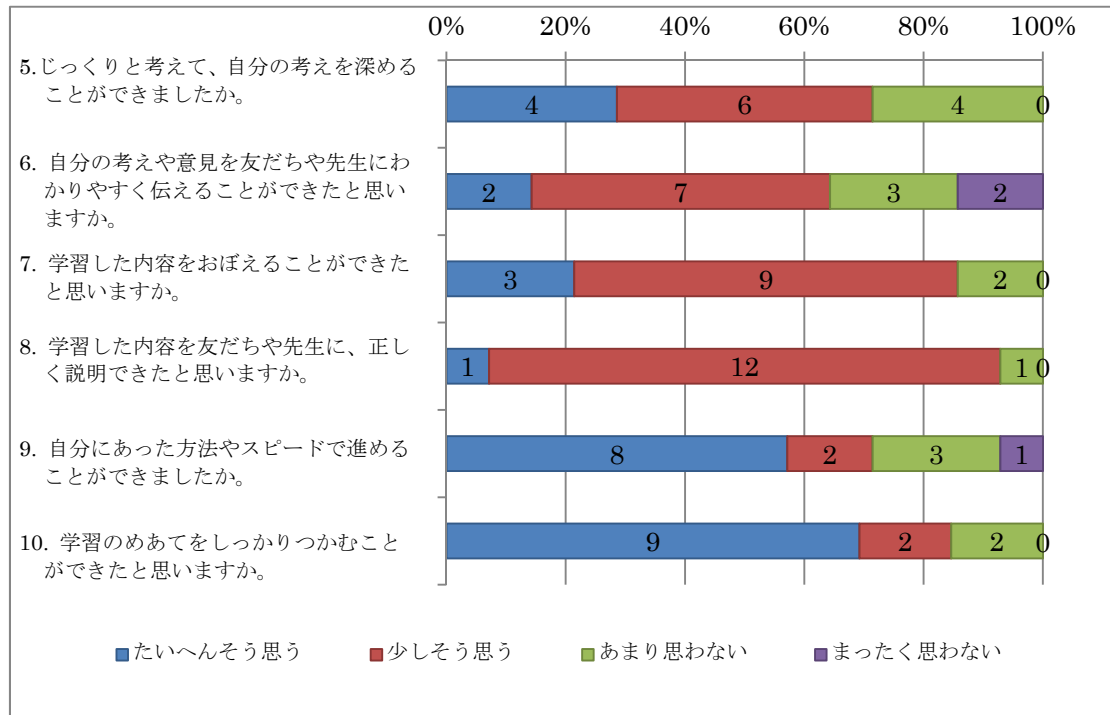
このうち設問 5、6 の評価軸は、ICT を利活用することで短期的に好転できる課題ではなく、児童自身が学習を通じて成長する過程で培われる能力と関連が深いと考えられる。であるがゆえに、設問 5.「じっくりと考える」場面に関する ICT 利活用について期待が大きい項目であり、継続してじっくり取り組むべき調査項目と考えられ、次年度に期待がかかる。

また設問 9 に関して特筆すべきは、全体の肯定感は相対的に低いものの非常に肯定感の高い児童の割合が高い点で、普段の生活で ICT 機器の利活用に長じた児童が多いことをうかがわせる。なお、児童の入れ替わりが頻繁で ICT への習熟期間を十分に取れない特別支援学校では学校としての取り組みが難しい項目と考えられる。

設問 7.「内容をおぼえることができた」、設問 8「内容を正しく説明できた」といった設問の肯定感が高いのは、児童が楽しく学習できた（設問 14、肯定的な回答 100%）こと、また「ドリル学習」分野におけるコンテンツの充実による効果が高い結果と考えられる。一方で設問 5、6 のような「学習内容を深める」ICT 利活用については教員の取り組み以外に活用できるコンテンツの充実が望まれる。

なお、設問 10.「めあてをつかむことができた」に非常に肯定的な回答が多く寄せられているのは、教員による授業の導入が成功している結果と推察され「授業のねらいを示す」活用は一定レベルにあると考えられる。

表 2-4. 小学生（3～6年生）向けアンケート結果（習熟に関する項目）



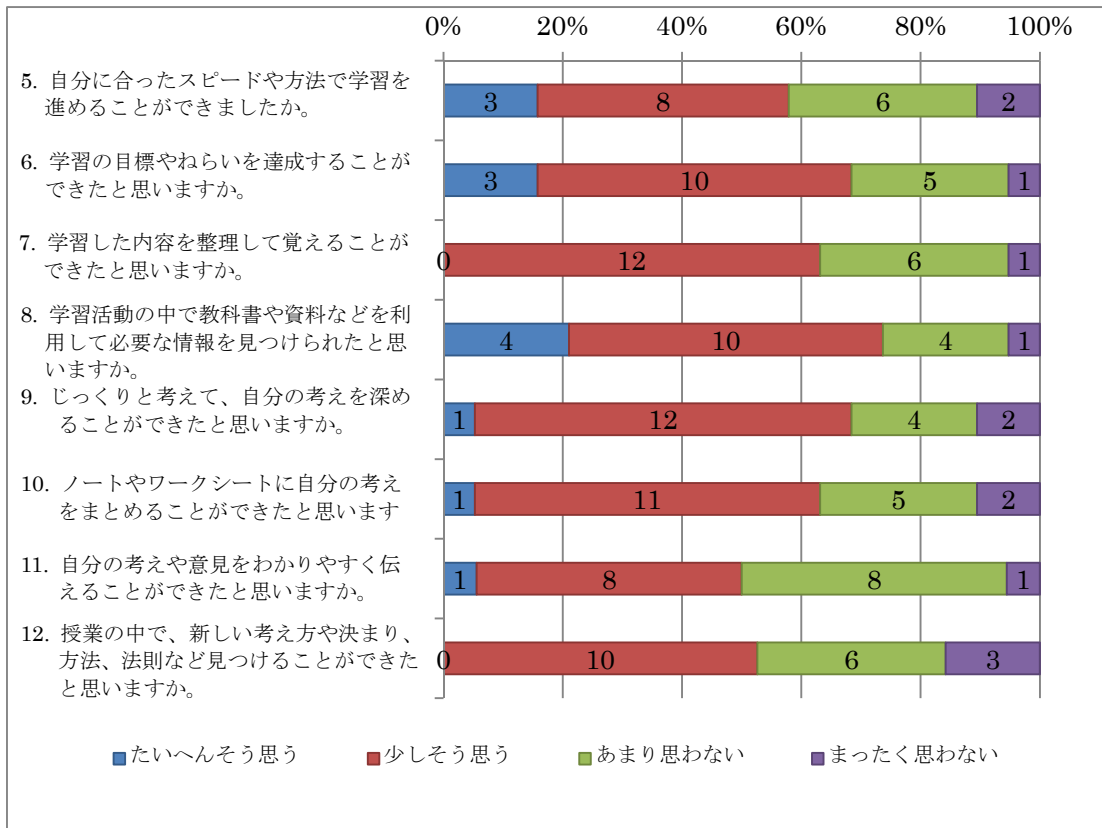
【中学生】

全般的に「たいへんそう思う」と回答した生徒の割合が小学生と比較して少ないのが特徴的であり、設問 7 と設問 12 に至っては 0 である。ICT 利活用授業の有効性について生徒側の受け止め方に関し、今後の継続調査が必要な最重点項目と考えられる。

設問 5. 「自分のペースで進められる」という評価軸は、小学生同様、相対的達成感が低い。小学生との違いは「たいへん」という高評価をした生徒の割合も 20%未滿に留まる点で、ICT 機器やコンテンツを活用した授業時間が少ない、機器・コンテンツ操作の習熟度不足があると推察される。児童生徒の入れ替わりが多い特別支援学校において学校ぐるみでの対応が難しい項目と考えられ、この点をどう改善していくかが課題であると考えられる。

設問 11. 「わかりやすく伝える」、設問 12. 「新しい考え方などを見つける」という項目は肯定的な回答が 50%程度と群を抜いて低い。難易度の高い評価軸ではあるが、詳細な分析のためには ICT 利活用場面以前のこれらの評価軸に対する生徒の自己評価を把握、比較することと授業におけるコンテンツ、ツールの活用方法を調査する必要がある、今後の継続調査に期待される項目である。

表 2-5. 中学生向けアンケート結果（習熟に関する項目）



2.2.5. 協働学習に関する項目

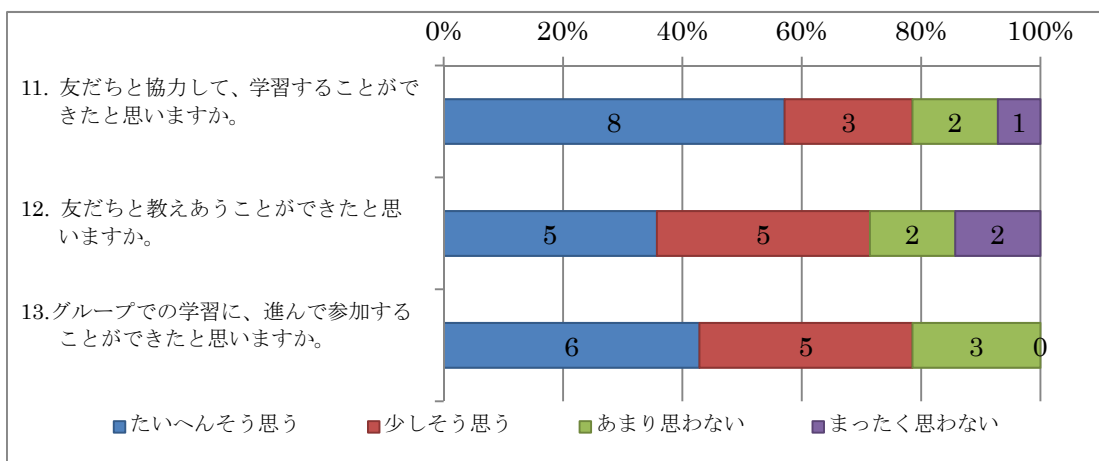
【小学生】

全体として70%以上の肯定的回答であった。

協働学習の基盤である設問13.「グループに進んで参加できた」という設問に対し80%程度の児童が肯定的に回答している。積極的参加は全員を目指したい評価軸ではあるが「まったくできなかった」という児童が0であることは評価できると考えられる。

設問11.「協力して学習できた」、設問12.「教えあうことができた」という協働学習の評価軸に対しては否定的に感じている児童が20%程度いる。協働教育プラットフォームに対する不慣れが原因であるケースに焦点を当てて調査することは今後の課題である。またこれと関連して、途中入校した児童が機器・ソフトウェア操作に不慣れなために疎外感を持つことのないよう、ICT導入教育について方法論の確立は今後の課題と思われる。

表 2-6. 小学生（3～6年生）向けアンケート結果（協働学習に関する項目）



【中学生】

設問 28. 「コンピュータなどを使って発表したいか」という設問に対しては肯定的な回答が約 40%、一方、設問 29. 「友だちがコンピュータなどを使って発表するのを聞いてみたい」という設問に対しては約 70%の生徒が肯定的に答えるという対照的な回答が得られた。

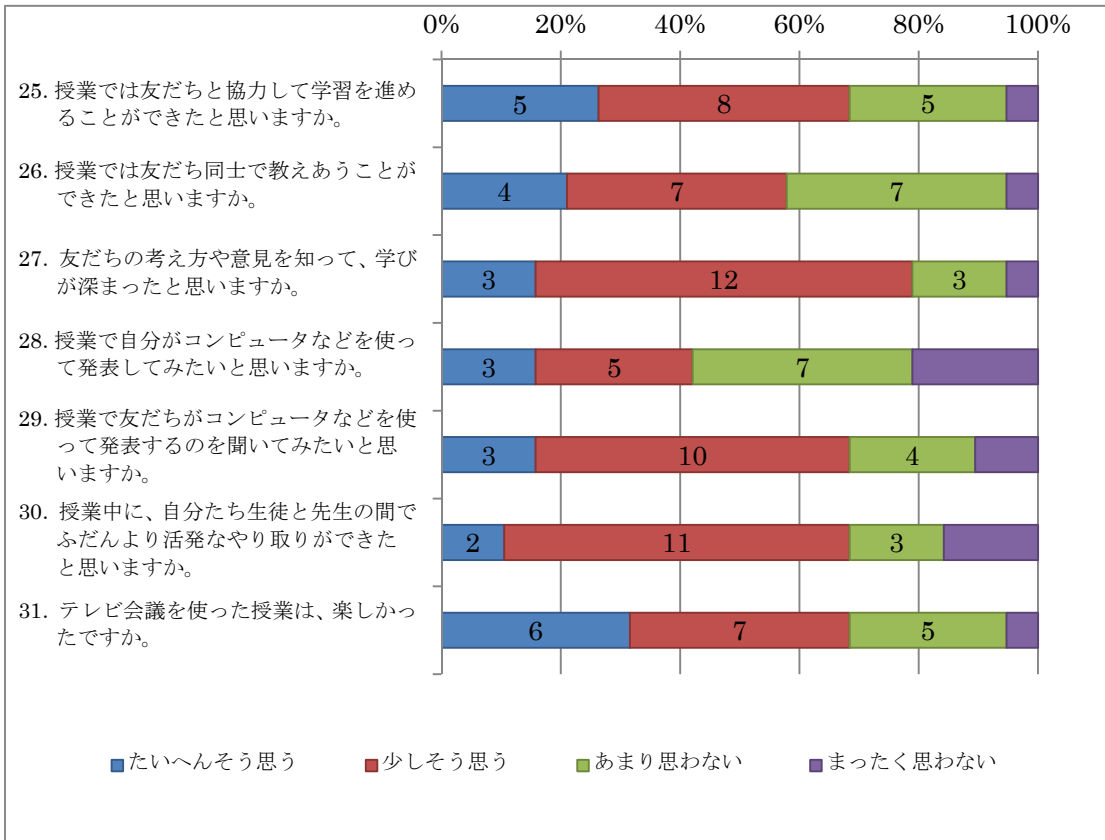
「自分が発表するのはいやだが友だちのプレゼンは見たい」というこの受動的・消極的傾向が何に起因するものなのか今回のアンケート調査からは特定できない。聞き取り調査や一般校との比較など、今後の継続調査などを通じて明らかにし、肯定感の底上げに繋げていく必要がある項目と考えられる。

設問 25. 「友だちと協力して学習した」、設問 26. 「教えあうことができた」も相対的に肯定感の低い項目となっている。中学生の学習に対する消極性を踏まえ協働教育プラットフォームに対する不慣れが原因なのか継続調査により見極める必要がある。設問 26. は設問 25. の結果を受けて行われる学習行動であり、設問 25. の肯定感を高めることで設問 26. も改善されると考えられる。

設問 27. 「友だちの考え方を知って学びが深まった」、設問 30. 「ふだんより活発なやり取りができたか」という評価軸に関しては 70~80%の生徒が肯定的に回答しており、ICT が授業に有効活用されていると判断してよいと考えられる。

設問 31. 「テレビ会議を使った授業は、楽しかったか」という設問では約 70%の生徒が肯定的に答えており、一定の評価が与えられる。個別のヒアリング調査では、ふだん病院内の分教室で孤独に学習している児童生徒が、テレビ会議システムを使った授業で非常に喜んだ事例が報告されており、今後も継続していくことは重要であると推察される。

表 2-7. 中学生向けアンケート結果（協働学習に関する項目）



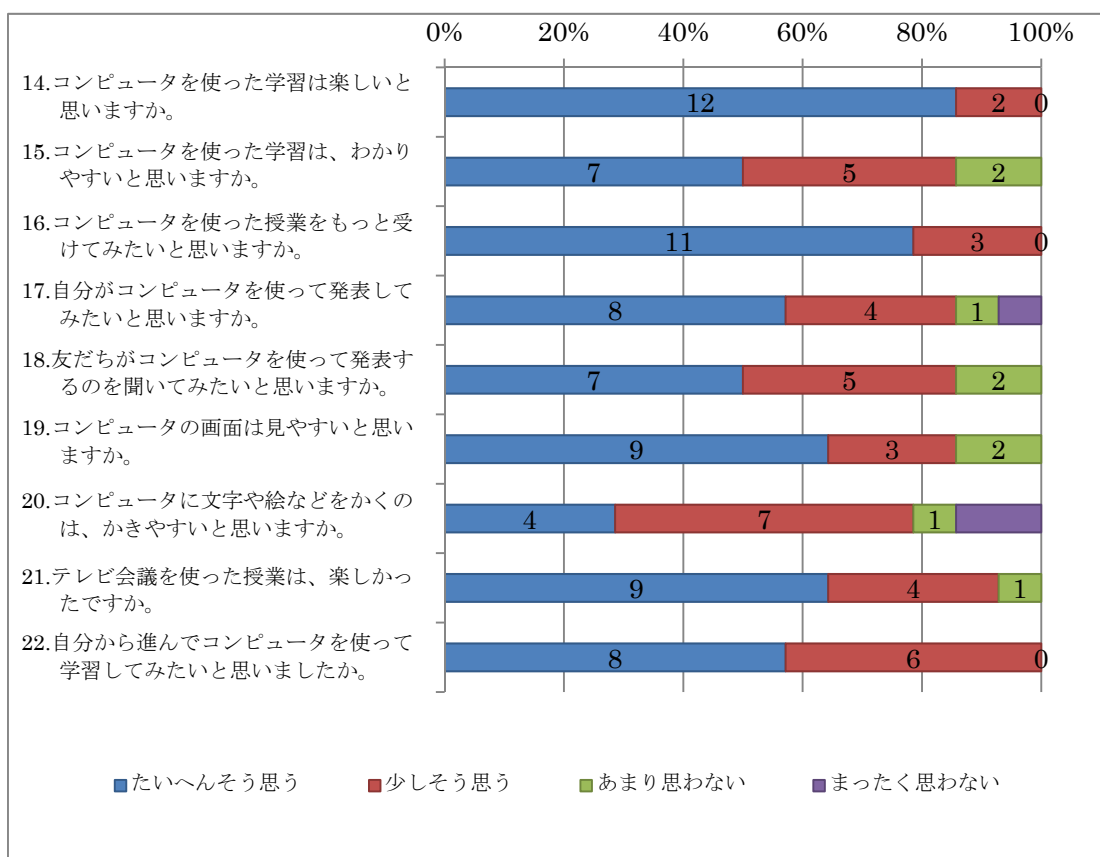
2.2.6. タブレット PC の活用に関する項目

【小学生】

コンピュータを使用して、設問 14. 「楽しい」、設問 16. 「授業をもっと受けてみたい」、設問 22. 「進んで学習してみたい」の各設問については肯定的な回答が 100%であり、特に設問 14. では「たいへんそう思う」と回答した児童が 90%近くいることが特徴的である。児童のタブレット PC を活用した授業への興味関心や期待の高さがうかがえ、ICT の利活用が有効だと考えられる。

しかし、全体的に高レベルで肯定的な回答がある中で設問 20. 「文字や絵をかくのはかきやすい」という設問に対しては肯定的な回答が 80%を切り、また非常に好意的な回答も 3割に留まるなど、操作性に関してはやや相対的に低い評価となっている。この結果がタブレットパソコンの性能・操作性によるものなのか、児童の習熟度の不足によるものなのかは今後の継続調査により見極めが必要な項目と考えられる。

表 2-8. 小学生（3～6年生）向けアンケート結果（タブレット PC の活用に関する項目）



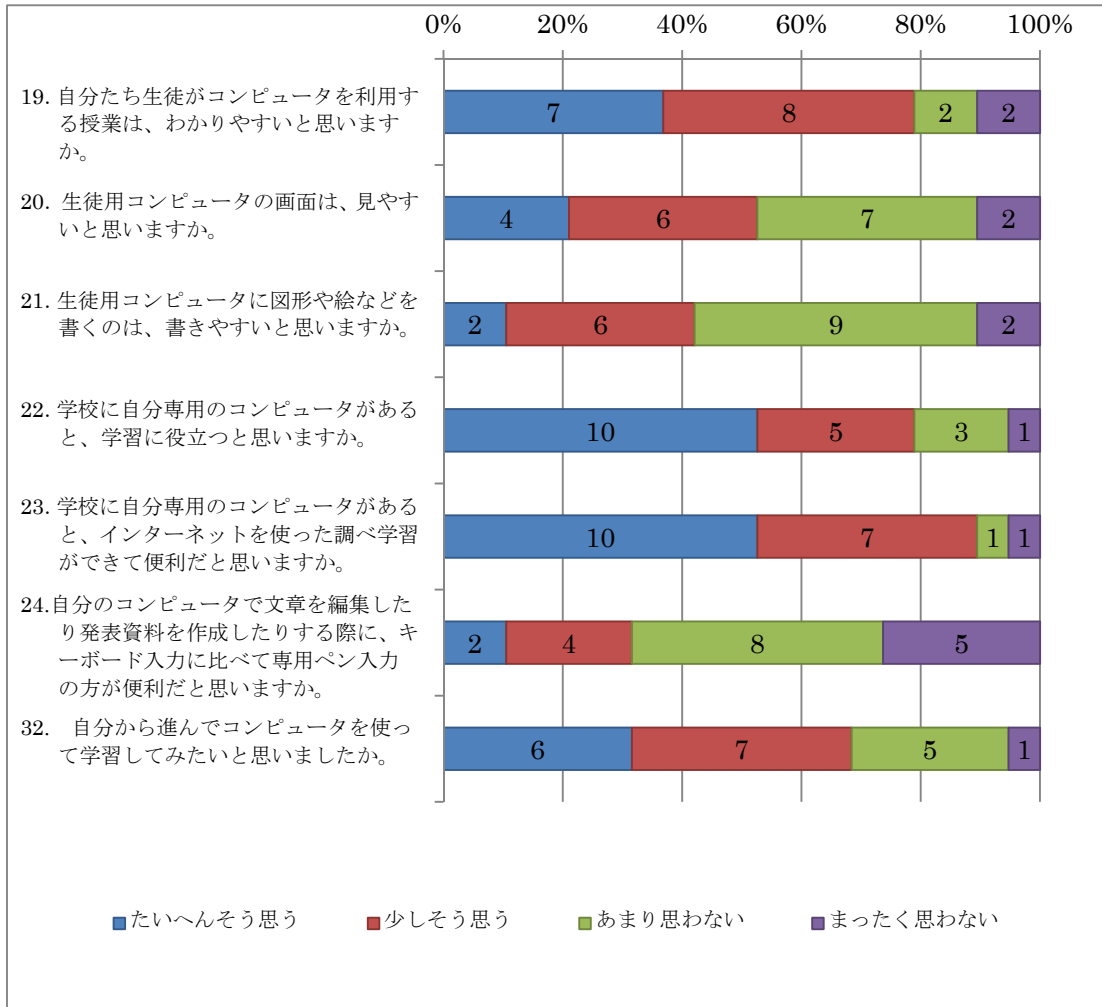
【中学生】

生徒用コンピュータに関する問い、設問 20.「画面は、見やすい」、設問 21.「文字や絵などをかくのはかきやすい」、設問 24.「キーボード入力に比べて専用ペン（タッチ）入力の方が便利だ」の各設問に対し、それぞれ 50%、40%、30%と否定的な回答が寄せられていることから、コンピュータの性能・操作性について満足していない現状が浮かび上がる。これについては小学生同様、生徒の習熟で評価が変化するか継続的に調査する必要がある。

コンピュータの機能・操作性には満足していない一方で、コンピュータの利用自体は設問 19.「わかりやすい」、設問 22.「学習に役立つ」といった設問の回答が 80%程度見られるように肯定的であり、特に設問 23.「インターネットの調べ学習に有効」だと捉えている生徒が約 90%と、学習に使うことへの期待や評価が高いことがわかる。

一方で 32.「自分から進んで学習してみたい」という評価軸では肯定的な回答は 7 割弱とやや少なく、高評価である設問 19、22、23 との格差の原因が何かを継続的な調査で明らかにする必要があると思われる。

表 2-9. 中学生向けアンケート結果（タブレット PC の活用に関する項目）



2.2.7. 自由記入欄

アンケートの結果を裏付けるような自由記入回答である。

小学生の回答に「アルバム作りが楽しい」という意見が複数あり、ICT 機器を活用するテーマを工夫することで、児童・生徒の参加意欲を高めることも可能であることが推測できる。

中学生の回答に「書いている時間がないから授業が早くすすむと思う。」という意見がある。教員が黒板等に板書すべき内容が事前に ICT 機器に取り込まれており、板書に要する時間がそのままフリーになった部分を授業の進捗に振り向けた結果であると考えられる。このフリーとなった時間を授業の進捗ばかりではなく、児童・生徒の理解力向上等を含め、どのように利用するか今後の課題として検討が必要である。逆に、本件は板書すべき内容の作成、ICT 機器への取り込みの作業を授業時間外に行う必要があり、それが教員への負担につながるものと考えられるが、後述の教員へのアンケート結果、特に施策導入後の結果では、際立って負担は感じていないことから、現段階においては特に問題なしと考える。ただし、事前準備の頻度が多くなった場合は負担感が出てくる可能性もあり、今後の調査の結果を注視したい。

表 2-10. 小学生向けアンケート結果（自由記述欄）

記入内容
みんなとアルバムを作りたいです
アルバム作りたのしい
みんなのえをかきたい
コンピューターに興味を持ちました。いろんな学習に使ってみたいと思いました。
コンピューターを使った授業は楽しいし面白いのでまだまだ使いたいです。
コンピュータは今の近代的社会におけるすばらしいかつ画期的技術を搭載している。おもむろにパソコンを開けてしまい・・・二次元へ・・・という「オタク」もこれを使って生活しているといっても過言ではなからう。
コンピューターは現代人にとってなくてはならないものであるし、できなくては今の時代、不便と言わざるを得ないのである。
自分で使うパソコンはやりにくい。
自分の思いをもっと発表したい。あと、ペンが使いにくい。もうゴミに等しい。タブレットより普通のパソコンがいい。

表 2-11. 中学生向けアンケート結果（自由記述欄）

記入内容
おもしろい
でてないです
とても楽しくまた、より多くの資料が見つかり、よりよい授業ができたと思う。
まったくたのしくない いらないと思う。
わかりやすくてたのしいからいいと思います。
コンピュータ使うのはいいけど電子黒板に自分の考えがのるのはイヤだ。
書いている時間がないから授業が早くすすむと思う。
白板に書くよりも、コンピュータのほうがわかりやすくとても勉強になると思う。

2.3. 教員向けアンケートによる調査・分析

2.3.1. 概要

準備を含めた授業への ICT 機器の活用については、相応の能力があることが確認された。特に資料提示等 ICT 機器の操作に関する能力については、高率かつ本事業導入前後の差が少なく対応可能である。一方 ICT 機器やモラルの指導に関する項目については、授業における活用を通して対応能力が向上したことが顕著に表れている。また、ICT を活用した授業は児童・生徒の理解、意欲、表現、発表、思考へ相応のインパクトを与えるツールであると考えている教員が多く、コンテンツとの相互作用により今後の展開に期待されるところである。

ICT 機器環境の利便性については、教材提示装置や電子黒板のように既存の環境の延長にあるものは活用に対する受容性が高い傾向にあるが、タブレット PC は教育現場への普及そのものがまだ途上であり、教員の理解を含めてその受容には少し時間を要するものと考ええる。さらに、ICT 機器への文字の入力については、単に習熟の問題だけではなく、操作性の工夫が必要であると考ええる。

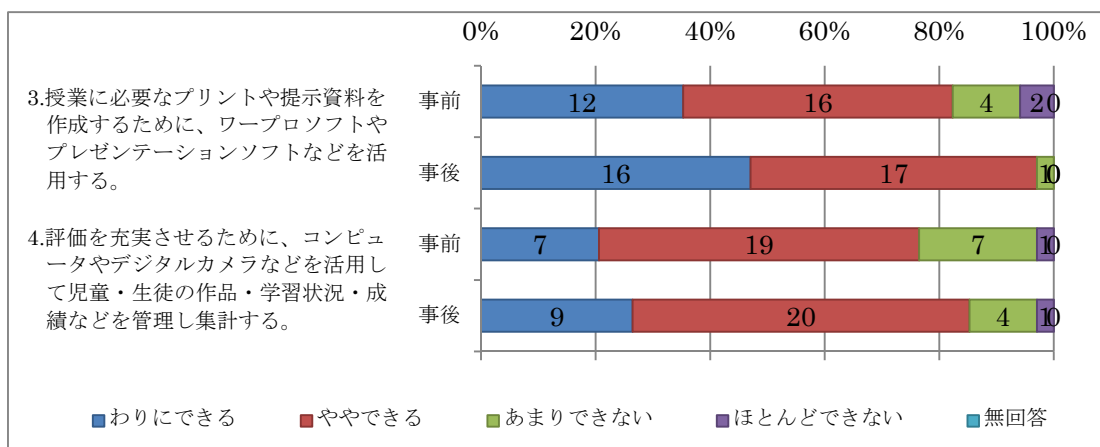
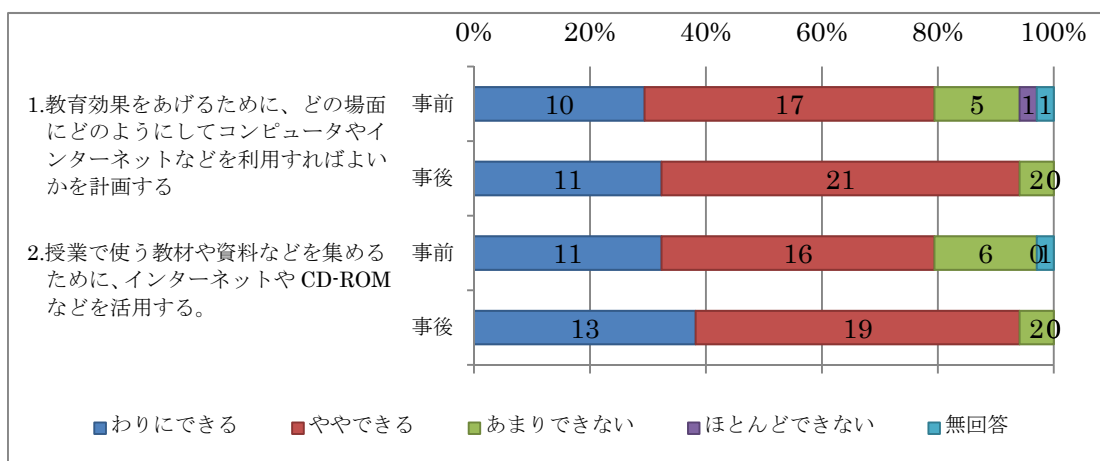
2.3.2. 教材研究・指導の準備・評価等に ICT を活用する能力

すべての設問に対して施策導入の事前、事後ともに概ね 80%を超える教員が「できる」と回答している。施策導入の事前においても高い比率を示しているのは、すでにパソコンルームで ICT 活用の経験があることによると考えられる。

施策導入の事前、事後の比較に関しては、「できる」と回答した教員がいずれの設問においても増えてはいるが、事前の段階ですでに 80%近くが「できる」と回答しているため、その伸び率はいずれも低いものとなっている

全体的に「できる」と回答した比率が高い中で、設問 4「評価を充実させるために、コンピュータやデジタルカメラなどを活用して児童・生徒の作品・学習状況・成績などを管理し集計する」に関しては、「できる」と回答した教員の比率が若干低めの傾向が出ている。これは、利用期間が短い時点における調査であり、活用の機会、レベルが教員によってばらつきが大きいことによるものと考えられる。

表 2-11. 教員向けアンケート結果（教材研究・指導の準備・評価等に ICT を活用する能力）



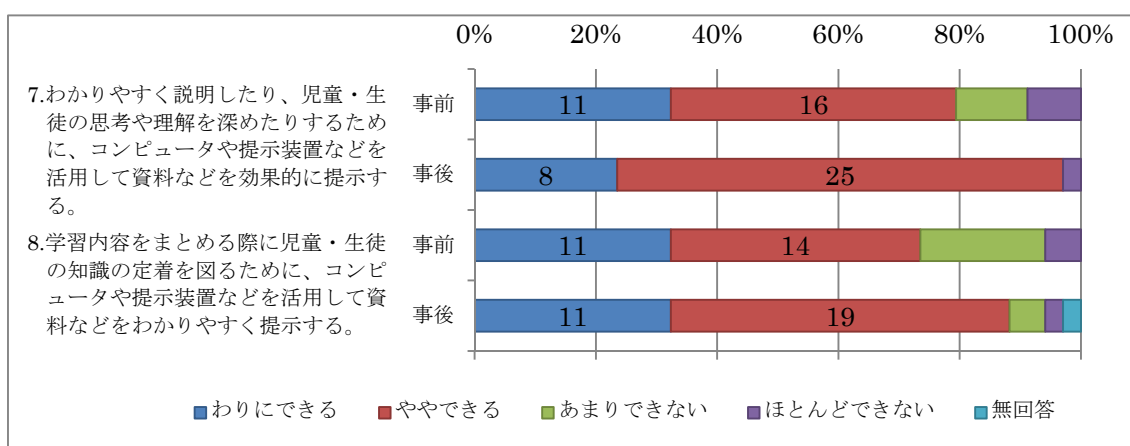
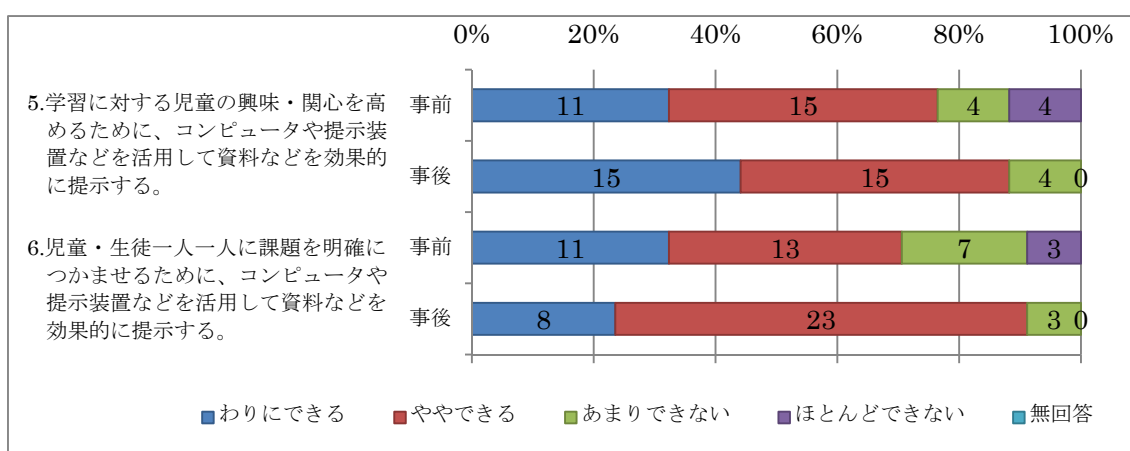
2.3.3. 授業中に ICT を活用して指導する能力

すべての設問に対して施策導入の事前、事後ともに概ね 70%を超える教員が「できる」と回答しており、自身としては活用できるレベルにあることがいえる。施策導入の事前においても高い比率を示しているのは、すでにパソコンルームで ICT 活用の経験があることによると考えられる。

事前と事後の比較において、「できる」と回答した教員の数がいずれの設問においても 5 名程度の増加であり、事業実施前に ICT 機器を活用機会の少なかった教員が ICT 機器を活用し始めたことがこの結果に結びついたといえらるとともに、本項目への回答にあたって実際の授業における経験に基づく判断があったものと推測する。

一方で、設問 6「児童・生徒一人一人に課題を明確につかませるために、コンピュータや提示装置などを活用して資料を効果的に提示する」、設問 7「わかりやすく説明したり、自動・生徒の思考や理解を深めたりするために、コンピュータや提示装置などを活用して資料を効果的に提示する」に関しては、事前と事後を比較して「わりにできる」教員の数が増加しているが、これまでの数少ない経験では気づかなかった点が、今回の活用の中で気づいた結果として自身の ICT に対する力量を再認識したものと推測する。

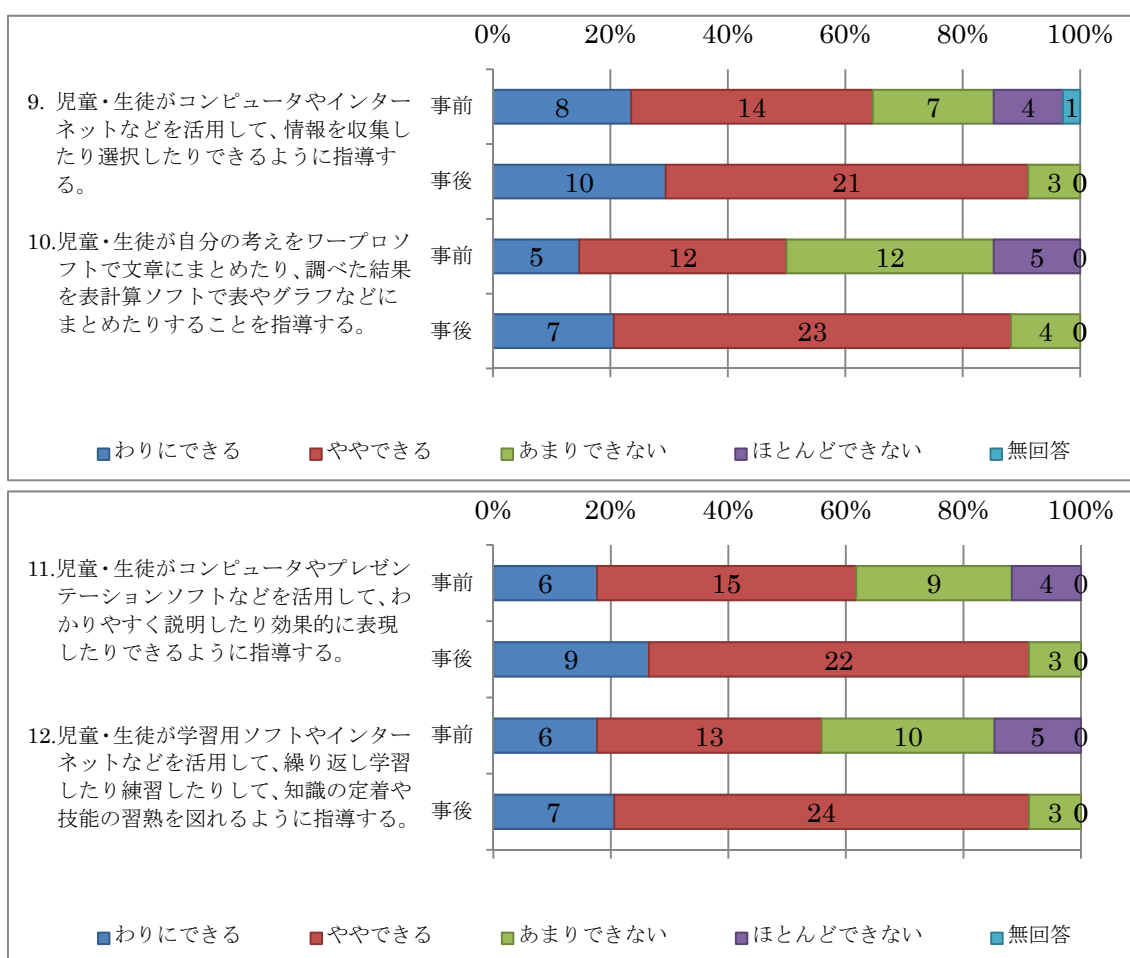
表 2-12. 教員向けアンケート結果（教材研究・指導の準備・評価等に ICT を活用する能力）



2.3.4. 児童・生徒の ICT 活用を指導する能力

すべての設問に共通して、事前の「できる」と回答した教員が約 50%～60%と比較的低い結果であったものが、事後では約 90%まで上昇している。自身の活用については一応「できる」と認識していたものの、児童・生徒を指導するまでのレベルになかったものが、ICT 支援員の支援や準備段階も含む授業における活用経験値が増加することで、指導できるレベルに達してきたことがいえる。

表 2-13. 教員向けアンケート結果（児童・生徒の ICT 活用を指導する能力）

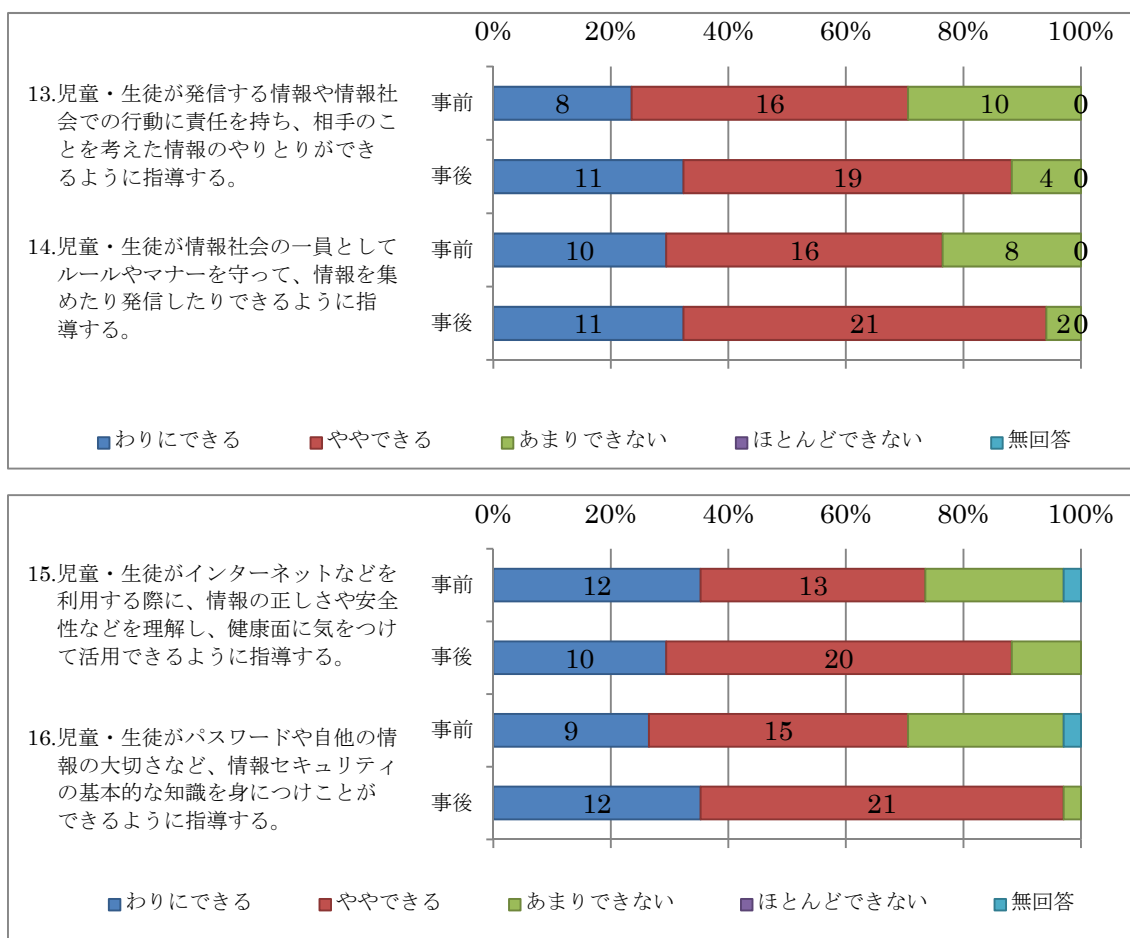


2.3.5. 情報モラル等を指導する能力

すべての設問に対して、事前の段階で約 70%が「できる」と回答している。これは、教育委員会からの情報モラル教育に関する日頃の指導のみならず、出会い系サイトに関連する事件・事故や学校裏ホームページに関連するいじめ問題等、数年前からインターネット利用におけるモラルの問題が世間をにぎわした時期があり、これがきっかけで情報モラルに関する記事や書物が多数出ており、教員も児童・生徒がかかわるだけにこのような記事や書物に触れる機会が多かったことによるものと思われる。

事後については約 90%以上まで「できる」と回答した教員が増加しており、顕著な伸びを示している。上述の通り、教員にとって情報モラルは児童・生徒の行動や生活に直接かわることから、教員としても関心の高い部分ではあり、ICT 機器の活用を通して情報を取り扱う際のリスクや注意点を自らが自覚できるようになったことに起因するものと考えられる。

表 2-14. 教員向けアンケート結果（情報モラル等を指導する能力）

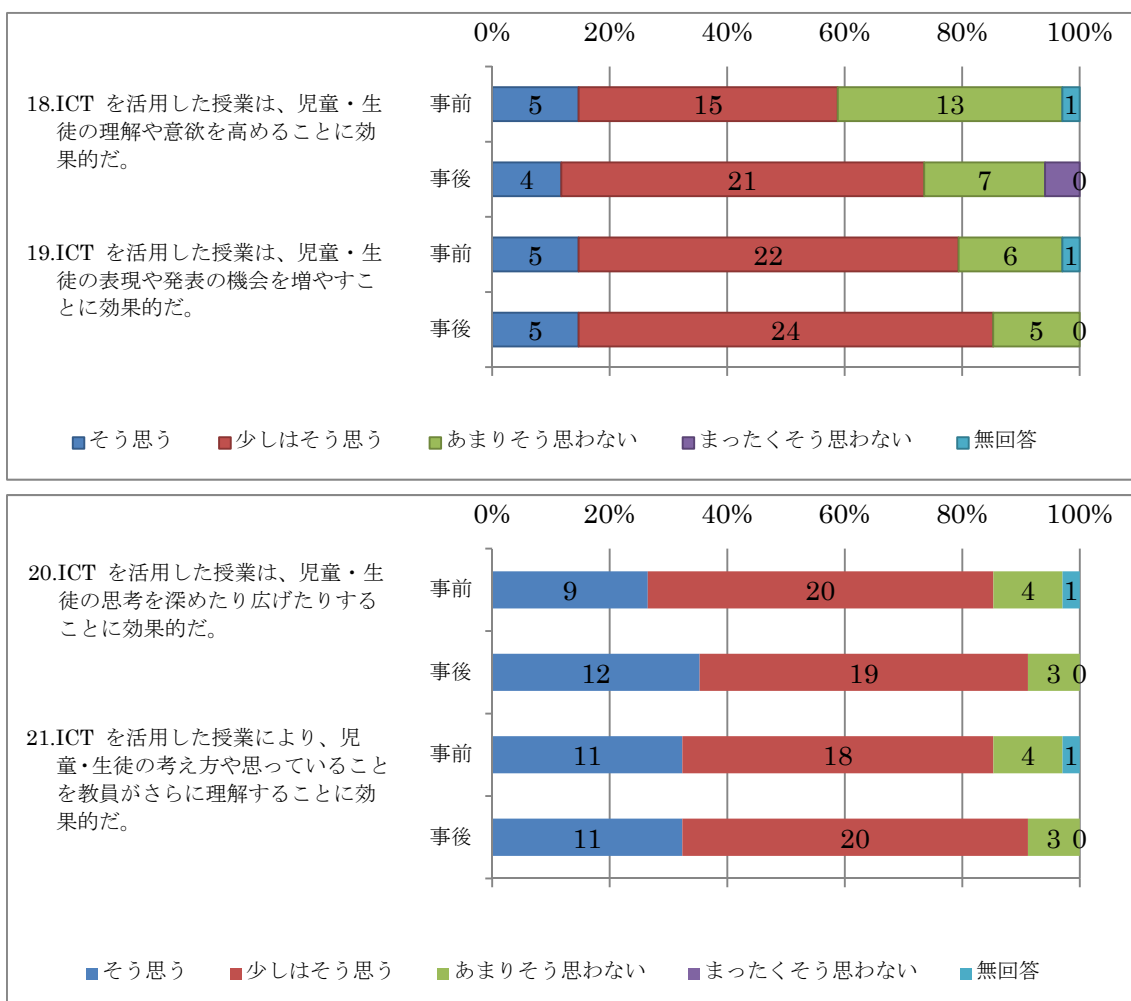


2.3.6. ICT を活用した授業による児童・生徒への効果

すべての設問に対して肯定的な回答が 80%を超え、ICT を活用した授業は児童・生徒の理解、意欲、表現、発表、思考へ相応のインパクトを与えるツールであると考えている教員が多い。

事前の回答結果については想像による回答であり、教員の期待感の表れと理解できる。事後の回答結果については、ICT 活用実施により期待感から実感に変化しており、肯定的回答が微増していることから、その効果があったと評価できる。

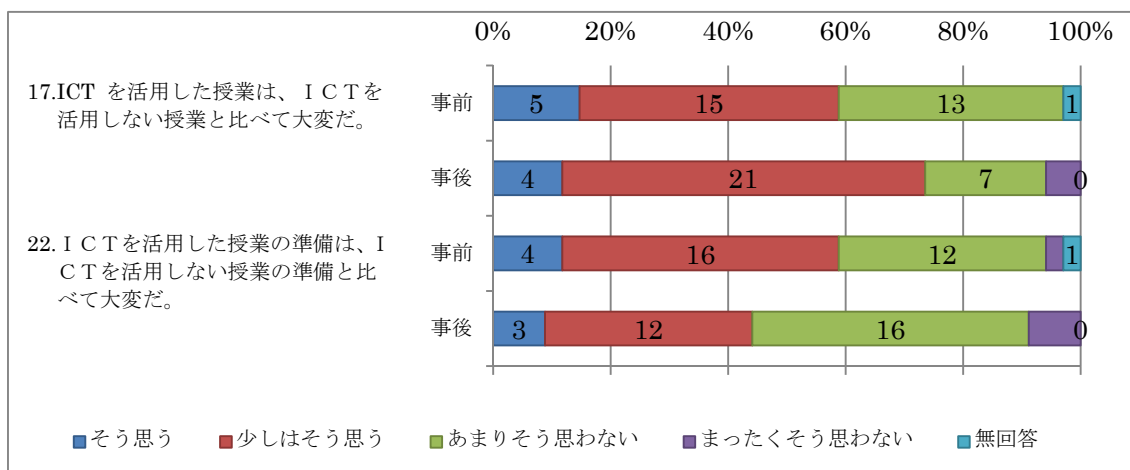
表 2-15. 教員向けアンケート結果 (ICT を活用した授業による児童・生徒への効果)



2.3.7. ICT 機器環境の利便性

機器やシステムに対する習熟や理解したことにより、教員の負担感が軽減されたものと推測できる。使用頻度の高い IWB、タブレット PC、教材提示装置については、さらに各々の利便性について分析をした。

表 2-16. 教員向けアンケート結果 (ICT 活用授業)



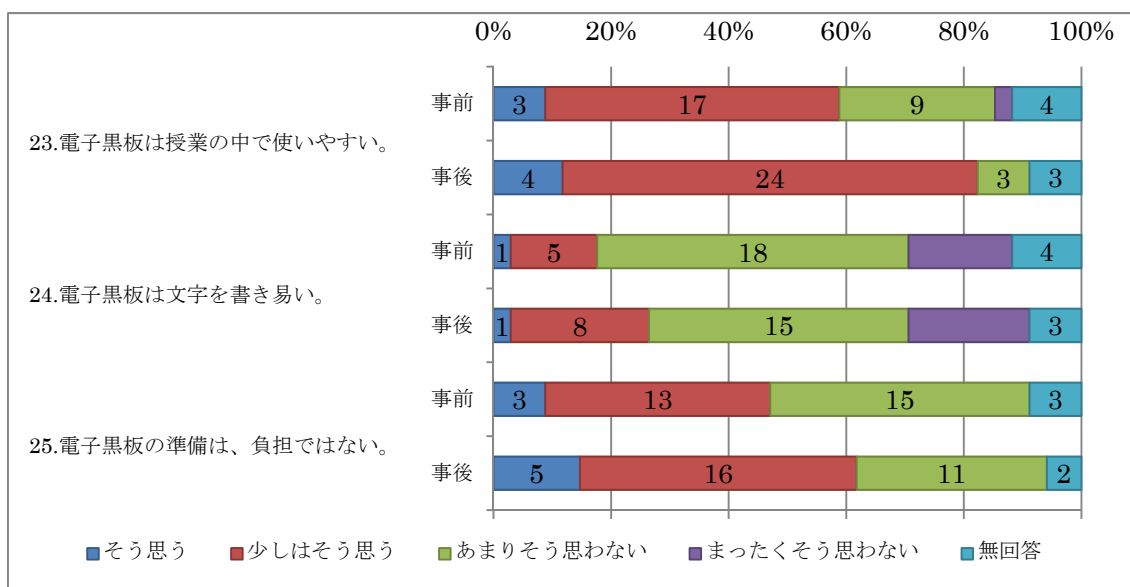
【電子黒板 (IWB)】

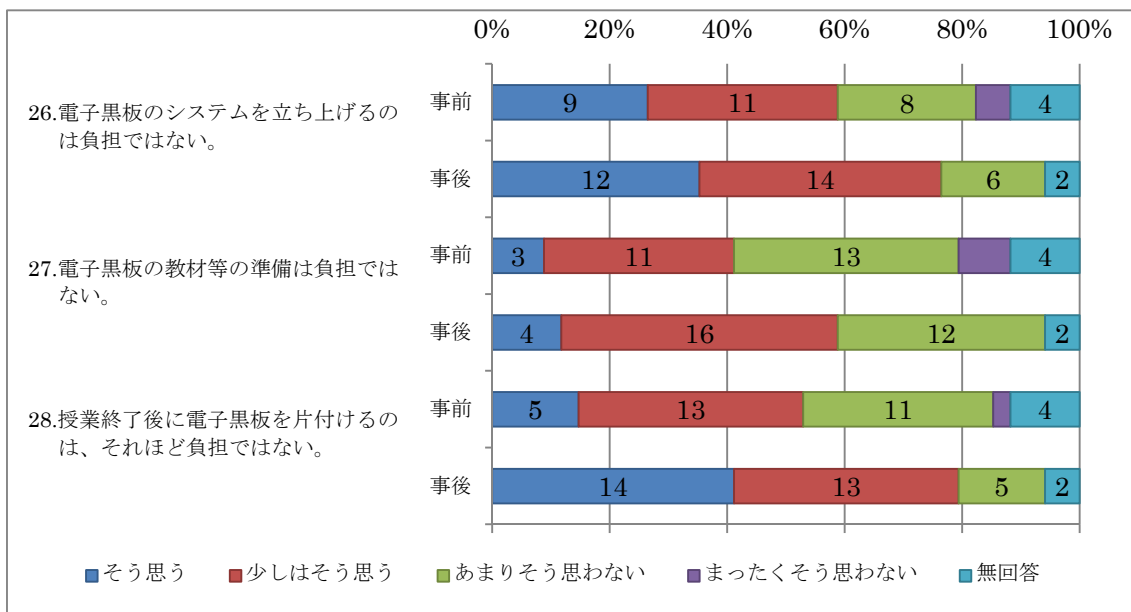
IWB の利用に関する設問（設問 23「電子黒板は授業の中で使いやすい」、設問 24「電子黒板は文字を書き易い」）に関しては、表示機器としての IWB という意味では、プロジェクタ等の PC 画面の表示を連想することで使い易さへのイメージが容易にできること、実際の利用にあたっては同様なことが体感できたことから、肯定的意見が約 60%で、事後の伸びも著しい。一方で、文字を書くにあたっては、事後が少しは向上している点から考えると習熟により解決できる部分もあると考えられるが、機器の操作性に依存している部分も多分にあり、今後のさらなる調査分析が必要である。

IWB の準備に関する設問（設問 25「電子黒板の準備は、負担ではない」、設問 26「電子黒板のシステムを立ち上げるのは負担ではない」、設問 27「電子黒板の教材等の準備は負担ではない」）に関しては、機器やシステムそのものは約 50%以上が負担を感じることなく、実際に利用した事後についてもその習熟効果もあり、大幅な伸びが確認できる。一方で、教材の準備に関しては、IWB の特性を十分に理解できていない事前段階では、その活用を意識した教材準備への負担感があるものの、実際に利用した事後においては、20%近くが負担感を払拭してきていることから、習熟に連れてその特性が理解されてきたものと考えられる。

IWB の片付けに関する設問 28「電子黒板を片付けるのは負担ではない」においては、機器やシステムそのものの準備と同様な傾向を示している。

表 2-17. 教員向けアンケート結果 (ICT 機器環境の利便性・IWB)



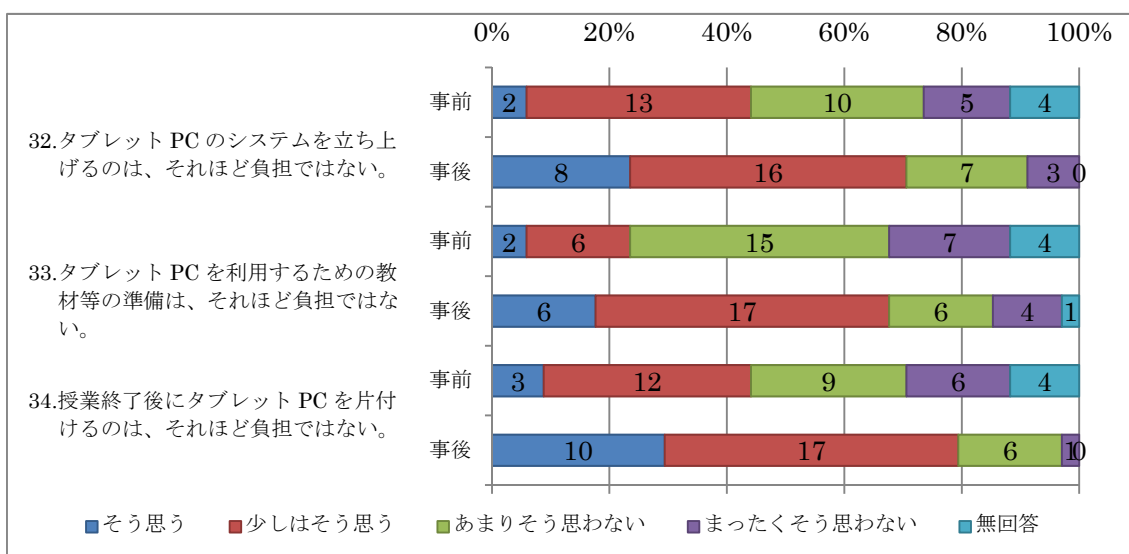
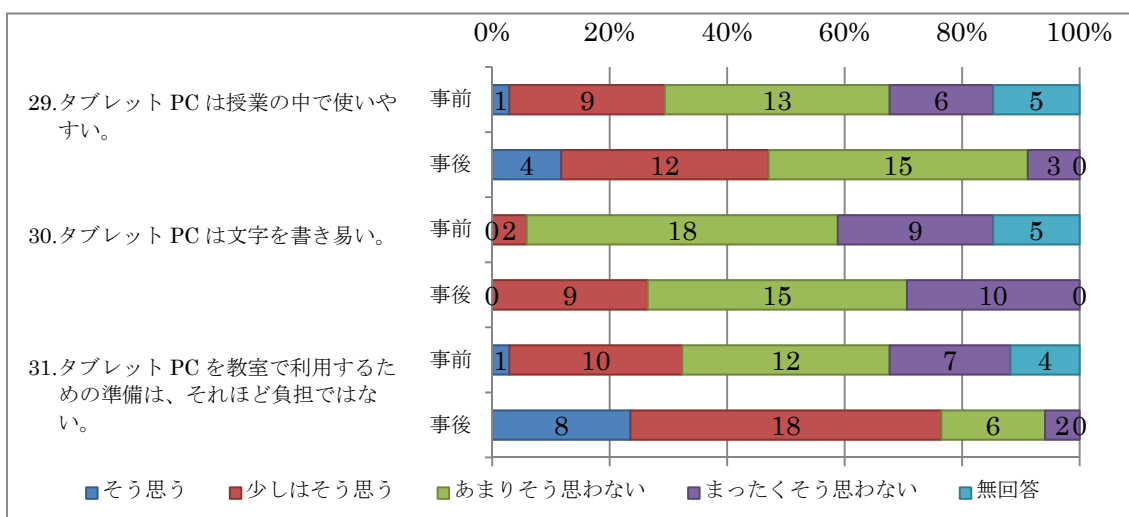


【タブレット PC】

タブレット PC 自身がまだ一般的なものとなるまで普及していおらず、事前の調査においてはその利用をイメージしにくいことから、全ての設問に対して否定的な傾向にある一方で、事後の調査においては実際の利用を通して不安感が払拭され、利用イメージも理解できてきたことから、肯定的な傾向に大幅にシフトしている。特に設問 4「タブレット PC のシステムを立ち上げるのは負担ではない」、設問 5「タブレット PC の教材等の準備は負担ではない」、設問 6「タブレット PC を片付けるのは負担ではない」においては、事前調査で否定的意見だった教員の過半数が肯定的意見にシフトしており、機器やシステムに対する習熟や理解が影響しているところが多い。

設問 2「タブレット PC は文字を書き易い」) に関しては、電子黒板同様否定的傾向にあり、習熟の問題もさることながら、入力に関するヒューマンインタフェースの改善が望まれるところである。

表 2-18. 教員向けアンケート結果 (ICT 機器環境の利便性・タブレット PC)

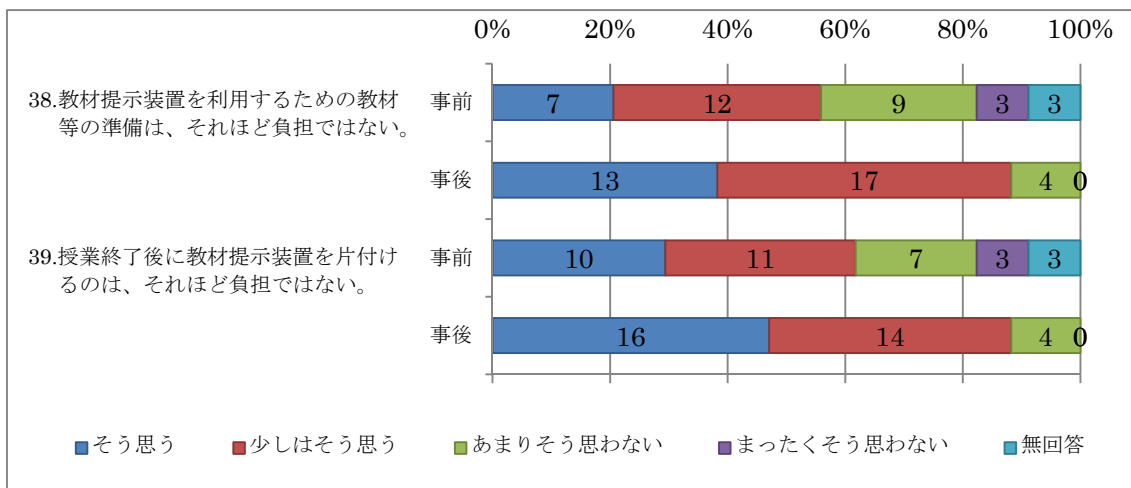
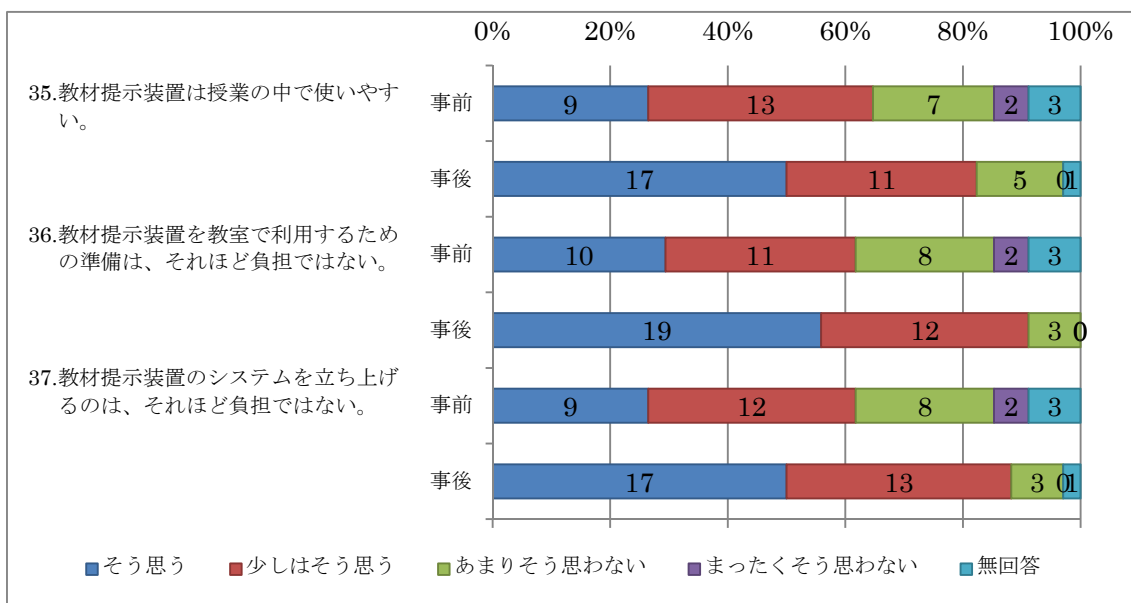


【教材提示装置】

教材提示装置についてはその利用が事前段階においてもイメージしやすく、装置そのものが簡単な仕組みで操作も簡便であることから約60%以上が肯定的であり、かつ実際の利用を通じた実感の結果、それが20%近くの高率で増大している。

また、既に作成済の紙ベースの資料などを活用できることも大きな要因となっている。

表 2-19. 教員向けアンケート結果（教材提示装置の利便性）



2.3.8. ICT 機器活用の有効性

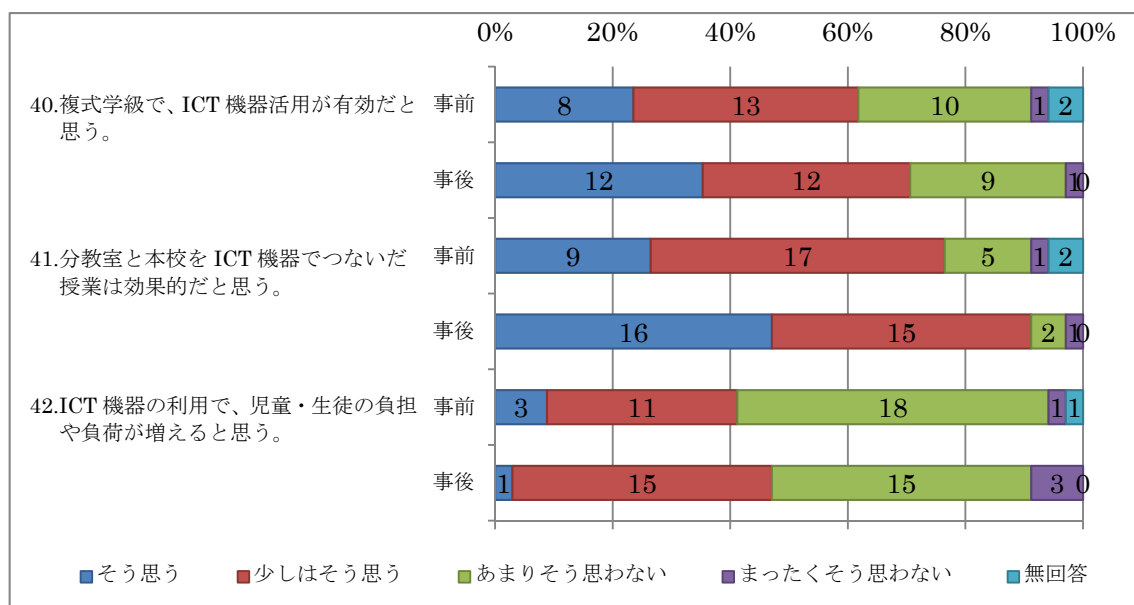
ICT 機器活用の有効性に関して、設問 40.「複式学級で、ICT 機器活用が有効だと思う」、設問 41.「分教室と本校を ICT 機器をつないだ授業は効果的だと思う」は肯定的な評価であり、事前、事後の比較においても肯定的評価の伸びが確認できた。

複式学級での ICT 機器活用の有効性については、複式学級では主にデジタルドリルを活用しており、習熟が必要な局面では児童・生徒各自が得意・不得意を選んで学習できるため、これがこの結果に結びついていると考えられる。

分教室と本校との ICT 機器をつないだ授業に関しては、分教室では比較的病気が重い児童・生徒がおり、孤立感や不安感を感じていることが多く、これを軽減していくことも特別支援学校であるが故の認識となっていることから、本校の授業を臨場感をもって受講することを可能とする ICT 機器の効果に対する期待感が必然的に高まり、実際にもそれが教員に認識され、さらに児童・生徒、保護者の反応も非常に良かったことが結果となって表れている。児童・生徒の原籍校とのコミュニケーションも今後の展開として期待できる。

設問 42.「ICT 機器の利用で、児童・生徒の負担や負荷が増えると思う」に関しては、約 50%が負荷が増えるとの評価でかつ事後にその割合が増加している。今回の調査は ICT 機器の導入初期段階のものであり、機器の操作等、新たに覚えなければならない項目もあり、習熟の問題が大きく影響しているものと考えられる。

表 2-20. 教員向けアンケート結果 (ICT 機器活用の有効性)



2.4. システムログ解析による評価

ICT 利活用における機器・システムの利用頻度ならびにデジタルコンテンツの利用頻度を把握可能なシステムログを取得し、IWB・デジタルコンテンツの利活用傾向について分析を行った。

なお取得データと期間は表 2-21 の通りである。

表 2-21. システムログ取得データおよび期間

対 象	取得データ	取得期間
IWB	・ 起動回数	2012/1/25～2012/2/24
テレビ会議 システム	・ ログイン回数	2012/1/25～2012/2/24
デジタル コンテンツ	・ デジタル教科書 ・ e ラインズライブラリ ・ デジタルドリル ・ 学習クラブ	2012/1/25～2012/2/24

2.4.1. IWB とデジタル教科書の利活用

調査期間におけるデジタル教科書（理科を除く）へのアクセスは下図の通りである。

また、IWB はこの期間に 403 回の起動回数が確認されており、調査期間の 1 ヶ月で平均 1 日当たり 13.4 回起動されたことになる。これは 2 月中旬の公開授業という動機があるにせよ教室数の少ない本校においてはかなりの利用頻度といえよう。

支援員の日報によれば、教員が IWB にデジタル教科書を投影し授業に活用するケースが多かったとの報告がある。この期間における IWB の起動回数と、デジタル教科書へのアクセス総数が約 370 回であることに相関があると考えられる。なお、今後については教員の授業における ICT 利活用に対する習熟とそのことによる利用局面の拡大が想定される。

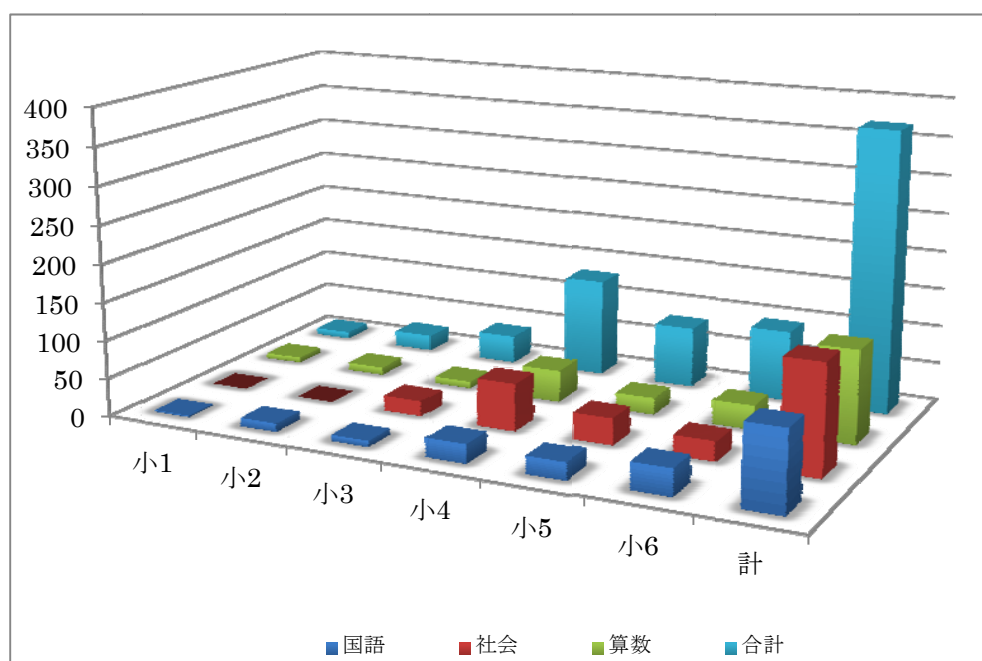
IWB とデジタル教科書の利活用頻度の相関がどう変化するか、今後の継続調査が待たれる。

今回のデジタル教科書の利用場面は総数において、おおむね低学年から高学年に向けて利用頻度が上がるカーブを描くが、小 4 の利活用が群を抜いて高い。この理由について、教科単元的にコンテンツの利活用がしやすかったためとは考え難く、小 4 担当教員の属人的な資質によるものと判断するのが妥当である。今後の経過を観察しつつ、個別のヒアリング調査を行うべき点と考えられる。

教科別に分析すると、小 3～小 5 における社会科での利用数が多いことが分かる。授業での教員による ICT 活用においては「わかりやすく説明する」ために利用するケースが多く、静止画、映像、音声などの情報提示における有効性を考慮すればこのことはなんら不思議ではない。

一方で、小 6 のみ国語、算数と比較して社会の利用数が少ない点について、属人的な要因か、コンテンツの特性かを今後の調査で見極めていく必要があると考えられる。

表 2-22. デジタル教科書のアクセス状況



2.4.2. デジタルコンテンツの利活用

調査期間におけるデジタルコンテンツへのアクセス状況は下図の通りである。なお、今回は導入後間もない時期であること、調査期間が1ヶ月のみであることを考慮し比較対象データを取得できた「デジタルドリル」のみ分析の対象とする。

今回の調査の対象となるのは下図にある3種のデジタルコンテンツであり、非常に特徴的な調査結果となった。

デジタルドリルの利用場面に着目すると、授業の中で導入・理解を経た習熟の場面であり、習熟にデジタルドリルを導入する場合、(1)教員の主導で一斉に行う、(2)児童生徒が自主的に選んで行うの2つのケースが考えられる。それぞれのケースでコンテンツに対する評価者が教員/児童生徒と変わる点に注意が必要である。

(1)教員の主導で一斉に行うケース

仮にこのケースだとすると「小学館デジタルドリル」の使用率が極めて低い理由を教員にヒアリングする必要がある。導入直後の時期だけにいろいろなベンダーの製品を試してみるのが一般的と考えられるが、そうならない理由をコンテンツの評価、操作性、運用等の面から調査する必要があると考えられる。

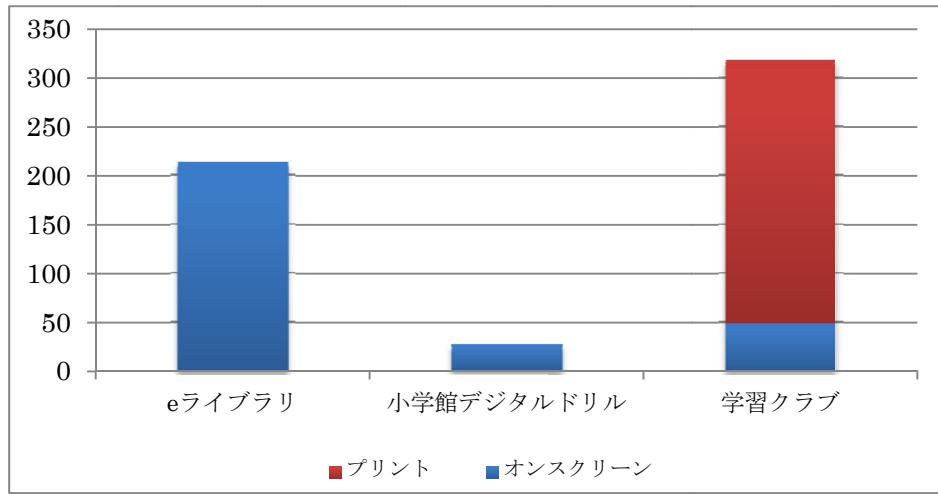
(2)児童生徒が自主的に選んで行うケース

このケースであれば「小学館デジタルドリル」を避ける要因が何なのか、児童生徒にアンケート調査することになる。特に本校は少人数とはいえ複式学級の構成をとることも多く、一斉指導が難しい現状があるのでこの可能性が高い。このような結果となっている理由をコンテンツの評価（問題、解説）、操作性、応答性等の面から調査する必要があると考えられる。

また、「学習クラブ」を利用する児童生徒が最も多いという調査結果が出ているが、その内訳を詳細に確認すると画面上でのドリル（オンスクリーン）に対し、紙媒体に出力する利用が5倍程度利用されていることが分かる。見方を変えるとオンスクリーンのみの利用者に限れば「小学館デジタルドリル」の利用数と大差ないと言える。

これに関して、コンテンツの質、方向性、操作性の違いも踏まえながら、オンスクリーンと紙ベースのドリルの使いやすさの差がどの程度あるのか、特性を調査分析することは意義のあることと考えられる。

表 2-23. デジタルドリルへのアクセス状況



3. まとめ

児童・生徒、教員を対象としたアンケート調査の結果、ICT環境の受容性、習熟性、親和性、児童生徒の関心に関して肯定的な結果を得た。

一方、今回の調査を通して、以下の課題を抽出した。

- 調査に関する課題
 - 導入初期の期待感、好奇心の回答結果へのインパクトの検証
 - 回答結果の特異点の深掘り
- ICT機器に関する課題
 - 文字等の入力における操作性の向上
- 児童・生徒の行動への対処に関する課題
 - ICT機器活用による自らの発表等能動的行動の促進
 - ICT機器への抵抗感を持つ児童・生徒への対応

これらの課題について、次回の調査および施策の継続の中で検討していく。