

平成 25 年度

フューチャースクール推進事業成果報告書

新見市立哲西中学校

平成 26 年 3 月 31 日
岡山県新見市

目次

1	調査研究の概要	1
1. 1	はじめに	1
1. 2	実証校の概要（平成25年度）	2
1. 3	事業の内容	3
1. 3. 1	ICT支援員の確保・配置、支援の方法概要	3
1. 3. 2	ICT関連機器・環境の整備内容概略	5
1. 3. 3	システム構成・利活用方法	5
1. 3. 4	実証体制	6
2	実証テーマ及び検証方法	17
2. 1	「学び」におけるICT利活用	17
2. 1. 1	平成25年度における検証	18
2. 1. 2	検証方法	18
I)	ICT環境の利活用に際しての情報通信技術面等の課題の抽出・分析	19
I) - 1	ICT環境の運用	19
I) - 2	ICT環境の導入・運用に係るコストや体制等の抽出・分析	45
I) - 3	結果と課題（平成23～25年度アンケート結果を踏まえて）	50
II)	ICT利活用方策の分析	55
II) - 1	ICT機器等の利活用状況	55
II) - 2	教員研修（ICT機器の利活用方法等）	131
II) - 3	結果と課題（平成23～25年度アンケート結果を踏まえて）	139
III)	将来に向けたICT利活用推進方策の検討	141
III) - 1	課題に対する実施状況と結果	141
III) - 2	ICT絆プロジェクト実施校（高尾小学校）の取組	147
3	災害時におけるICT環境の更なる利活用方策と課題の抽出・分析	191
3. 1	検証方法	191
3. 2	実施状況	191
3. 2. 1	防災ツールとしてのiPad	192
3. 2. 2	哲西中学校避難訓練	194
3. 3	結果と課題	218
4	校舎外での利活用を促進するネットワーク環境の検証【独自テーマ】	219
4. 1	検証方法	219
4. 2	実施状況	219
4. 3	結果と課題（平成23～25年度アンケート結果を踏まえて）	226
5	家庭学習を促進するICT環境の検証【独自テーマ】	227
5. 1	検証方法	228
5. 2	実施状況	229
5. 3	結果と課題（平成23～25年度アンケート結果を踏まえて）	239
6	その他	241
6. 1	公開授業、学校視察等の状況	241
6. 2	アンケート結果及び分析	別冊参照

<添付資料>

- 別紙①「第1回地域協議会議事録」
- 別紙②「第2回地域協議会議事録」
- 別紙③「第3回地域協議会議事録」
- 別紙④「第4回地域協議会議事録」
- 別紙⑤「H25哲西中学校公開授業研究会要項」

1 調査研究の概要

1. 1 はじめに

新見市は岡山県の西北端に位置し、平成17年3月31日、近隣5市町(新見市、大佐町、神郷町、哲多町、哲西町)の合併により、新「新見市」として誕生した、面積793.27km²、人口36,073人(平成22年度国勢調査結果)の市である。

本市では、新市誕生に際し「情報文化都市」を目標の一つとして掲げ、『新見市総合振興計画』に基づき『新見市地域情報化計画』にて情報化施策の展開・方向性を具体的に策定している。

そして、地域情報通信基盤整備推進事業等で市全域に光ファイバを敷設する「ラストワンマイル事業」を実施し、市内全世帯及び主要公共施設でインターネットが利用できる環境が整備されている。

また、ほぼ市内全世帯において携帯電話の不感が解消されている。

教育現場では、これら情報通信基盤の利活用を図り、小学校における教育指導の充実と学校間の情報交換の効率化を促進するため、これまで、パソコン教室の整備や教員への1人1台のパソコン配備、市内小中学校への地上デジタルテレビの整備やインタラクティブ・ホワイトボード(以下「IWB」という。)の配備等、教育の情報化を順次進めてきた。

加えて、社会のグローバル化に対応した教育推進策として、英語教育強化のため、ALT導入等による国際理解教育の更なる充実にも取り組んできた。

このような状況の中、平成22年度の「地域雇用創造ICT絆プロジェクト(教育情報化事業)(以下「ICT絆プロジェクト」という。))及び、平成23年度の「フューチャースクール推進事業(中学校及び特別支援学校分)」に参画した。

そしてその中で、ICT機器の利活用による、教員と児童の協働学習を毎週継続して行うと同時に、授業中、放課後、休校期間での自己学習にも取り組んでいる。

また、教員の教育指導力の更なる向上を図るため、ICT技術知識の習得等を目的に教育研修も行っている。

これらの経験は、児童・生徒と教員の協働学習及び自己学習の取り組みに留まらず、学校・家庭・地域社会が一体となり、協働して開かれた学校づくりを行う原動力ともなっている。

現状においても教育現場へのICTの導入は推進しているが、ICT機器を利活用した教育推進校は小学校・中学校の各1校であり、引き続き本フューチャースクール推進事業実証校を中学校の教育情報化モデル校とし、市が目指す「義務教育期間9年間を通じたICT教育」のモデルケースを完成させ、市内小中学校への展開・普及を図りたいと考えている。

また、少子高齢化が進展する地方のモデルとして、少人数で構築できる、学校・家庭等、各種教育現場での効果的なICT利活用方法について実証研究を行いたいと考えている。

1. 2 実証校の概要（平成25年度）

○実施校名

〒719-3701 岡山県新見市哲西町矢田3193
新見市立哲西中学校

○全クラス数：4クラス

第1学年～第3学年：各学年1クラス 計3クラス
特別支援学級（すみれ学級）1クラス

○全生徒数：60人（男子：28人、女子：32人）

○学年の概要

第1学年：男子11人 女子 9人 計20人
第2学年：男子 7人 女子14人 計21人
第3学年：男子10人 女子 9人 計19人

○備考

第1学年の男子生徒数には、特別支援学級の男子2人を含む。
第2学年の男子生徒数には、特別支援学級の男子1人を含む。



1. 3 事業の内容

1. 3. 1 ICT支援員の確保・配置、支援の方法概要

平成23年度「フューチャースクール推進事業」において、ICT支援員として業者委託により市内の人材1名を確保、実証校専任とし配置し、教員への各種機器及びシステムの利活用方法や、生徒が利用する機器の操作補助等を行い、安定した授業支援体制を整えた。

平成25年度も引き続き配置したICT支援員を活用し、安定した授業支援体制を保ちながら、更なる支援体制の充実を図る。

加えて、効率的かつ合理的に事業運営を図るため、ICT絆プロジェクトにて確保・育成したICT人材との意見交換等も行いながら、授業及びシステム等の運営に万全を期すとともに、将来的に当該ICT人材を活用しつつ、市内全域への展開を考慮に入れ、継続的に学校教育に係る新規ICT人材の確保と育成を図る。

(1) 配置現状

- ・平成24年度に引き続き実証校専任のICT支援員1名が配置されている。
- ・ICT支援員は、職員室に机があり、そこで勤務している。

(2) 取組状況

(2) - 1 授業運営・作業支援

- ・授業におけるICT関連機器等の操作・利用支援
- ・授業でICT機器を利活用する場合の機器・システムの準備等
- ・ICT関連機器等を利用した授業の運営補助
- ・既存教材の電子化（紙媒体による教材のPDF化等）
 - * 生徒は、「neu. Annotate」及び「SketchBook」というPDF注釈及び描画アプリを利用して、ワークシートを完成させたり、プリントへの回答を行っているため、教員がMicrosoft Officeや一太郎で作成していたものを、iPadで使えるようにJpeg及びPDF化している。
- ・グループ学習や個人学習のワークシート作成
- ・システムで利用する教材等の作成支援
- ・その他、授業運営に関するシステム、ICT機器利活用に係わる支援

(2) - 2 システム及びICT関連機器の管理・運用

- ・システム及びICT関連機器の管理・運用（全般）
- ・教育システム、デジタルコンテンツ等のインストール追加作業
- ・アカウント更新、追加登録作業
- ・無線LANアクセスポイントの設定変更等作業
- ・ネットワーク機器の設定変更等作業

(2) - 3 夏期休業中の取組状況

- ・授業はないものの、ICT機器の設定や管理、運用面での作業を行った。
- ・校内での研修や研究会に参加した。
- ・授業の再開に向けて、教材作成やアプリの検討し、新規アプリのインストールと既存アプリの削除
- ・iPadのリフレッシュ及び管理
- ・スタイラスペンの修理
- ・平成23年度からの授業実践例作成及びまとめ（ねらいと効果を含める。）
- ・各種マニュアルの作成
 - *平成26年度に市内全中学校への導入を予定しており、それに伴いICT支援員を1名追加するため、ICT関連機器及びアプリの利用マニュアルを整理かつ作成。

(2) - 4 ICT支援員研修

- ・学びのイノベーション事業に伴うデジタル教科書（理科・社会）のインストールによる支援員研修（教員研修も実施）。
- ・広島県教科用図書販売株式会社の情報モラル教育支援ソフトの『事例で学ぶNetモラル』インストールによる支援員研修。
- ・支援員のICT研修として、高尾小学校で開催されたアプリ「ロイロノート」研修会へ参加。
- ・研修の一環として、平成25年度高尾小学校公開授業研修会へ参加。

(3) 課題と対応

- ・新年度が始まり、異動により転入された教員が3名いたため、ICT支援員の授業支援、補助が重なることがあり、対応が遅れることが懸念されたが、現状においては、事前に入念なチェック等を行うことで、頻繁には発生してはいない。

また、哲西中において本事業の当初より携わり、ICT機器に慣れている教員が、軽微な不具合には対応することもできており、教員のICTスキルも向上している。
- ・平成26年度より、哲西中学校を除く市内全中学校5校で、校内無線LANネットワーク等のICT環境を構築し、1人1台へのタブレットPC及び普通教室へのIWBの配備する。また、中学校担当ICT支援員として、現哲西中学校ICT支援員に加え、新たに1名を雇用し、2名体制で巡回支援を実施する。

整備されるまでは、2名体制で哲西中学校にて勤務し、年度更新作業や設定、トラブル等に対応しつつ、操作や教材作成等を行うと伴に、現支援員がOJTとして指導・教育等を行う予定である。
- ・フューチャースクール推進事業において、ICT機器の搬入・設置については、早期に導入できる機器から順次、導入・設置を行い、設定後すぐに教員向けの説明会を開催し、すぐに利用できるように配慮した。

順次導入することで、機器の操作等、教員が一度に把握すべき事項を少なくし、教員ができるだけ早くICT環境に慣れることができ活用に結びついた。

そのため、教員の主な研修会の開催については夏休みを利用して行う計画であり、生徒へのiPadの配布はそれ以降を予定しているが、教員用iPad及びIWBについては、早期に導入する計画としている。
- ・IWBについては、教員と生徒、生徒同士の協働授業の中心となり、スムーズな操作の習得が必要であるため、当初はIWB単体ではあるが授業での利活用をしつつ、空き時間や放課後等に研修を行っていく。

i P a dについては、導入当初は教員にのみ i P a dを配布し、操作やアプリに慣れてもらいつつ、I C T利活用教育への理解を深めてもらう。そして、教員の研修期間後に生徒への配布を計画しているが、教員が自主的に教員用 i P a dのみと I W Bを利活用した授業の実施を希望する場合は行ってもらい、各学校における I C T利活用教育の中心となってもらう。

- ・ 高尾小及び哲西中での I C T利活用教育経験者による公開授業や研修会を開催し、実際の利活用場面を見てもらうことで I C T利活用教育への理解を図り、利活用授業の実践のヒントとしてもらう。

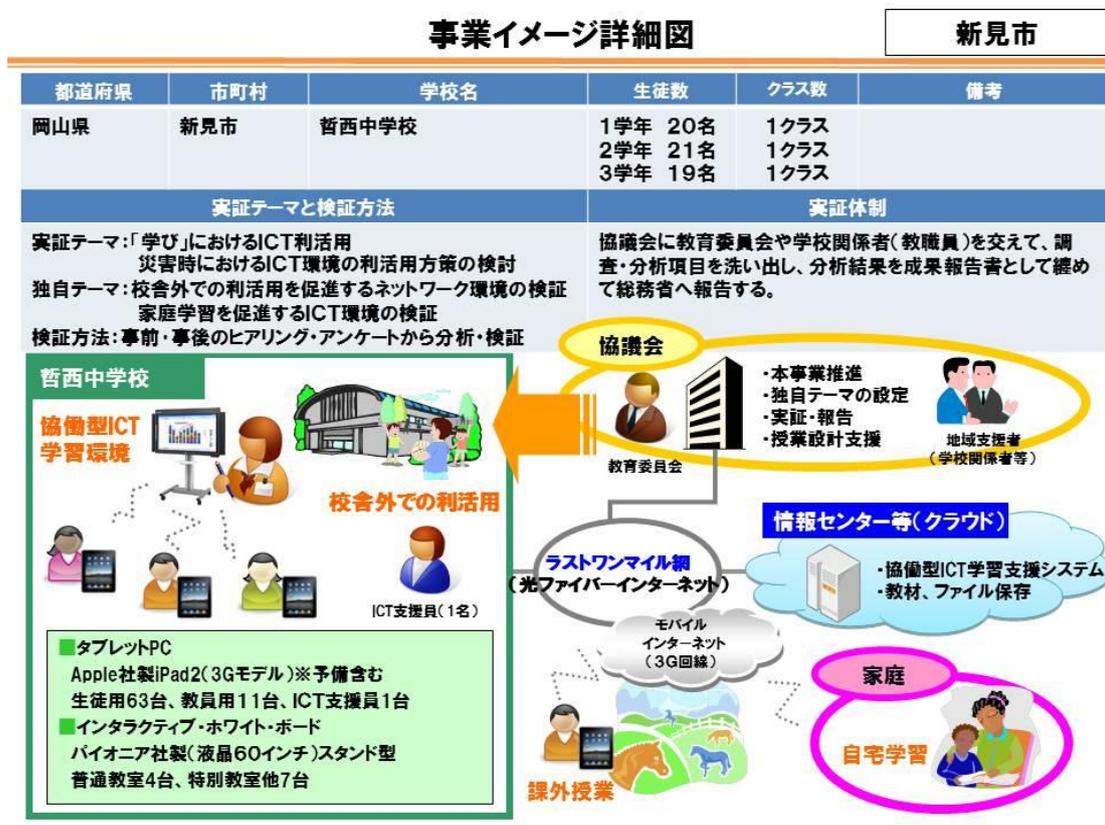
また、各中学校で目標を掲げ、I C T利活用教育を実践する中で、市内中学校教員による同一教科の研究会等で I C T利活用授業について位置づけを明確にし、教科教育の高度化を図り、教員の I C Tスキルも向上させる。

1. 3. 2 I C T関連機器・環境の整備内容概略

本事業による教育の情報化の取り組みの中で、学校教育における I C Tの利活用を推進するために整備する内容は以下のとおりである。

- ・ タブレット P C (i P a d) : 7 5 台 (平成 2 5 年度 レンタル 台数)
- ・ I W B : 1 1 台 (平成 2 3 年度 整備 済)
- ・ I C T 支援員 用 P a s o o n : 2 台 (平成 2 3 年度 整備 済)
- ・ タブレット P C 用 充電 保管 庫 : 2 0 台 収容 ラック 6 台 (平成 2 3 年度 整備 済)
- ・ 校内 (敷地内) 無線 L A N ネットワークの構築にかかる機器 (平成 2 3 年度 整備 済)
- ・ 各種 デジタル 教材 及び システム の 開発 ・ 導入 (平成 2 3 年度 整備 済)

1. 3. 3 システム構成・利活用方法



1. 3. 4 実証体制

平成24年度に引き続き、ICT絆プロジェクトにおいて設置された新見市教育情報化推進協議会を中心に実証体制を整え、本事業の推進方策の検討や推進状況等のチェック、実証テーマの検証等成果や課題を明らかにしていく。なお、システム開発及び導入設定、校内無線LANネットワーク等保守、ICT関連機器のレンタル、調査等報告書作成等の業務については、専門的知識やノウハウを持つICT教育支援事業者からのアドバイスを受けながら、効率的かつ合理的に実証を行う。

実施体制	
協議会	
名称	取組状況
新見市教育情報化 推進協議会	<p>■目的</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教育の現場におけるICT教育導入にむけた協議 ・ICT人材に求める能力要件の協議 ・ICT人材育成及び利活用方法の取り組みの協議 ・その他ICT利活用事業の推進に必要な協議 <p>■設立年月日：平成22年12月</p> <p>■開催回数：最低月1回</p> <p>■活動実績</p> <p>平成22年度「情報通信技術地域人材育成・活用事業」におけるICT関連機器及びデジタル教材等の選定など、ICT教育導入にむけた協議・検討を行った。</p> <p>平成23年度からは「フューチャースクール推進事業」並びに「学びのイノベーション事業」におけるICT関連機器の利活用方法及び利活用授業案作成のための助言など、ICT教育導入にむけた協議・検討を行っている。</p>
運営体制（協議会の主な構成員）	
団体・氏名	役割
教育委員会・教育長 中田 省吾 (プロジェクトリーダー)	全体統括、事業予算の決定
教育委員会・学校教育課長 藤森 貴広 (サブ・プロジェクトリーダー)	事業全体の企画立案、協議会運営、関係者の調整

総務部 情報管理課長 吉井 龍吾	事業全体の企画立案、総務省への連絡、関係者の調整、 全体進捗管理
高尾小学校・校長 古川 英明	平成２２年度研究実施校として総括する立場からの広角的 なアドバイス、事業企画相談役
高尾小学校・教員 田邊 眞	平成２２年度研究実施校として、現状の教育の現場における ＩＣＴ教育の現状報告、生徒と密着した立場からの実用面の アドバイス、今後の取り組みの方針決定への意見、ＩＣＴ利 活用方法、ＩＣＴ人材の要件抽出
新見市教育研修所 情報教育部会部長 加藤 幸信	新見市教育研修所情報教育部会部長として、総括する立場か らの広角的なアドバイス、事業企画相談役
新見南小学校・教員 古玉浩一郎	学校のＩＣＴ利活用状況を把握する立場からＩＣＴ人材雇 用、ＩＣＴ利活用方法、ＩＣＴ人材等の要件抽出
新見南中学校・教員 藤井 幸治	学校のＩＣＴ利活用状況を把握する立場からＩＣＴ人材雇 用、ＩＣＴ利活用方法、ＩＣＴ人材等の要件抽出
本事業選定校 哲西中学校・校長 名越 礼祥	本事業研究実施校として総括する立場からの広角的なアド バイス、事業企画相談役
本事業選定校 哲西中学校・教員 小林 佳夫	本事業研究実施校として、現状の教育の現場におけるＩＣＴ 教育の現状報告、生徒と密着した立場からの実用面のアドバ イス、今後の取り組みの方針決定への意見、ＩＣＴ利活用方 法、ＩＣＴ人材の要件抽出
新見公立短期大学・准教授 斎藤 健司	大学准教授として、研究者の立場からのＩＣＴ利活用教育に 関する広角的なアドバイス

<p>岡山大学大学院教育学研究科 准教授 岡崎 正和</p>	<p>研究教科等に関する有識者</p>
<p>再委託先</p>	
<p>名称・団体</p>	<p>役割と再委託理由</p>
<p>株式会社 エデュアス ソフトバンクテレコム株式会社</p>	<p>ICT機器の操作、使用感に関する課題抽出及び教員への利用方法についてのアドバイスを行う。</p> <p><再委託の理由> ICT支援員の役割上、情報システムやコンピュータシステム全般に渡る幅広い知識が求められる。学校内のインフラを支えるネットワークの知識、サーバやPCなどのハードウェアの知識、ソフトウェアやオペレーティングシステムの知識、学校レイアウトの知識などに精通している必要がある。安定運用支援、教員へのサポート能力が必要とされる。 ICT人材の安定確保、採用のノウハウ等を鑑みICT支援員提供会社へ再委託する。</p>
<p>株式会社 エデュアス</p>	<p>ICT環境・利活用における専門知識を踏まえた技術的な課題の抽出・分析をアドバイス。</p> <p><再委託の理由> 実証における安定運用、新見市のICT利活用教育における課題の抽出・分析を連携して行うため、システム開発及び導入設定、調査等報告書作成等の業務について、専門的知識やノウハウを持つ支援事業者の支援を得るため再委託する。 業者選定は、教育分野においてコンサルティングから設計、開発、運用・保守・管理までを一括で請け負った実績を評価する。</p>

○地域協議会の開催状況、概要

協議会	内容	主な意見
<p>第1回</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日時 6月28日(金) ・場所 哲西中学校 	<p>○公開授業</p> <p>○第1回地域協議会 <概要></p> <ul style="list-style-type: none"> ・総務省「フューチャースクール推進事業」及び文部科学省「学びのイノベーション事業」の平成25年度の取組等について ・「平成25年度フューチャースクール推進事業」の取組について ・「平成25年度学びのイノベーション事業」の取組について ・本日の授業について 	<ul style="list-style-type: none"> ・生徒はいつ見てもうまく使いこなしている。見ていて自然である。 ・転勤してきた先生も慣れてはいないものの努力が目に見える。 ・事業の最後の年となるので、結果をまとめていただきたい。 ・高尾小と哲西中だけでなく、市内全域に導入していけるよう検討願いたい。
<p>第2回</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日時 9月18日(水) ・場所 哲西中学校 	<p>○公開授業</p> <p>○第2回地域協議会 <概要></p> <ul style="list-style-type: none"> ・本日の公開授業について ・総務省「フューチャースクール推進事業」及び文部科学省「学びのイノベーション事業」哲西中学校公開授業研究会の概要について <p>○研究会打合せ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業者、司会者、指導助言者、担当支援員が分かれて、当日の授業案についての検討や、研究協議の打合せを行った。 	<ul style="list-style-type: none"> ・生徒は授業の中で自然とiPadを文房具のように利用できている。 ・アプリやシステムが利用できなくなった際の代替案等も検討しておくべきである。 ・ICT機器をいつ、どこで、何のために使うかを考えて、授業を作っていく必要がある。 ・折角の成果を無駄にしないためにも、市内全小中学校へも普及させてほしい。
<p>第3回</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日時 2月25日(火) ・場所 まなび広場にいみ 	<p>○第3回地域協議会 <概要></p> <ul style="list-style-type: none"> ・先進地視察報告 ・新見市教育情報化の推進に向けて1 	<ul style="list-style-type: none"> ・10月の研究会には、業者等を含め136名の参加者があり、教育委員会、学校等の視察も多かった。 ・3年間の実証研究を終え、次年度の市内全中学生への展開にあたり、哲西中の教員が市のICT教育推進のリーダーとして広めていくことと期待をしている。 ・生徒のプレゼン・コミュニケーション能力が向上しており、教員も教員同士の連携により、活用技能が向上している。 ・ハイパーQ Uや学力テストの結果からも効果が認められた。

		<ul style="list-style-type: none"> ・先進地視察より、学力の向上との関連についてもっと意識し、成果の検証を進めていかなければならないと改めて感じた。
<p>第4回</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日時 3月11日(火) ・場所 まなび広場にいみ 	<p>○第4回地域協議会</p> <p><概要></p> <ul style="list-style-type: none"> ・研修会参加報告 ・新見市教育情報化の推進に向けて2 	<ul style="list-style-type: none"> ・高尾小並びに哲西中での実証研究を受けて、平成26年度に中学校におけるICT教育を推進していく。タブレットPC、IWB、校内無線LANネットワークシステムを構築し、全ての中学校で授業実践を行う。 ・新見市に導入されていく際に、目指すところをどのように考えていくかをしっかり示し、学力アップのためだけではなく、授業改善など学力を少し離れたところも考えていただきたい。 ・タブレットPCやスマホ等が普及し、すでに家庭でゲームや通信機器として使用している状態で、iPadを授業で使用するという意識を変えることは、とても難しいと思われる。 ・H26年度、高尾小は一つの核となって授業公開を行い、市内を中心に先生方に授業を見ていただく。特に、夏季休業中に模擬授業を行い、先生方に実際生徒になっていただき体験してもらうことが一番効果的だと思う。

○第1回地域協議会：H25. 6. 28（金）

・公開授業

1年生 英語



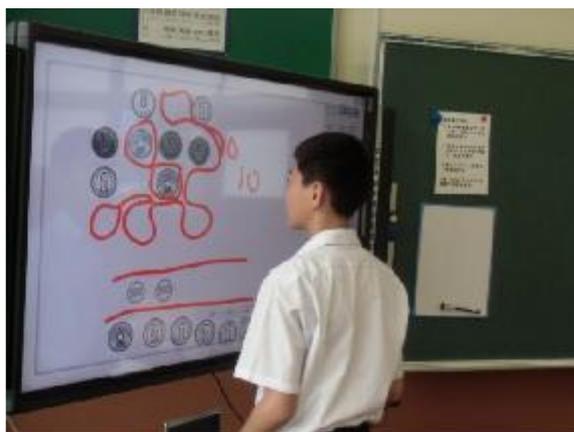
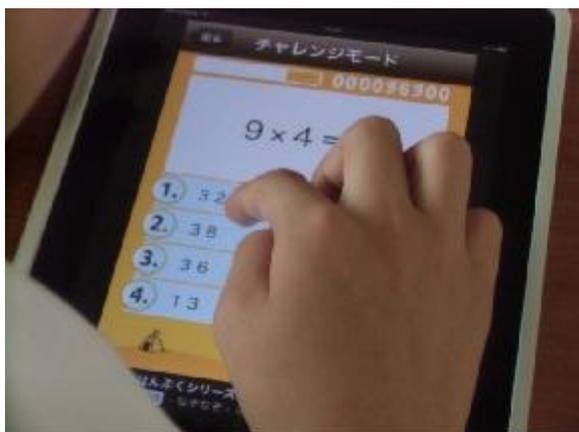
2年生 家庭科



3年生 社会



すみれ学級 数学



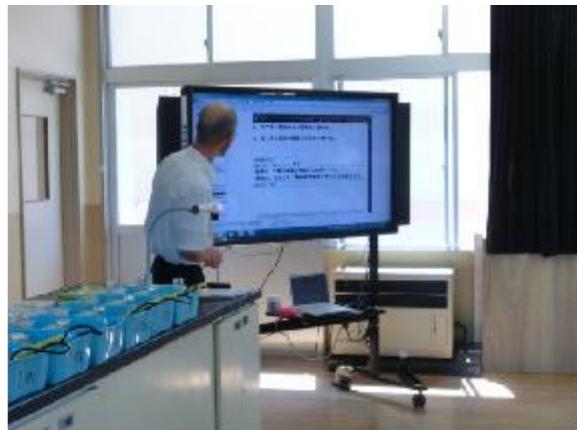
・第1回地域協議会



○第2回地域協議会：H25. 9. 18（水）

・公開授業

1年生 理科



2年生 国語



3年生 社会



すみれ学級 国語



・第2回地域協議会



・研究会打合せ

1年生 理科



2年生 国語



3年生 社会



すみれ学級 国語



○第3回地域協議会：H26. 2. 25（月）

*都合により画像なし

○第4回地域協議会：H26. 3. 11（火）



2 実証テーマ及び検証方法

2. 1 「学び」におけるICT利活用

小規模中学校としての特性を活かし、教科を横断して全教員における利活用の推進を進めながら、「学び」におけるICT利活用の確立に向けた課題抽出と解決を行う。

平成23年度から、デジタル教科書・教材などの利活用、紙媒体の資料の電子化による利活用、画面共有や無線LAN通信を利活用した双方向の質疑・アンケート機能などのアプリケーションの基本的な機能やそれを応用しての利活用を行っている。そして、さまざまなiPadアプリケーションを利用しながら授業等を行う中で、哲西中学校のスタイルが定着してきた。

このような利活用の中で、平成25年度においても、ICT利活用教育における課題を抽出・分析した上で、基礎学力、自己学習能力、情報活用能力の向上などの目標を設定する。

同時に、目標達成に向けた授業案及び指導案の作成のために、発達的な観点と個人差の観点から、生徒一人一人の理解度や習熟度などの実態を的確に把握するとともに、授業等に活かせるICT関連機器や各種システム及びデジタル教材などの有効な利用方法の研究や研修会を開催する。

さらに、タブレットPC利活用の有効性を検証するため、「関心・意欲・態度」「思考・判断」「技能・表現」「知識・理解」などの観点から、タブレットPCの利活用についても、到達目標を設定し、単元（題材）の学習を通して、総括的に評価する。

また、ICT利活用に係る授業の成果を明らかにするため、授業等の記録簿を作成し、効果的な利活用について記録し、その効果等について校内研修等を実施し報告することで、教員が情報を共有し合い、本中学校のICT利活用教育の確立に向けて取り組む。

合わせて、ICT絆プロジェクトにおいて選定した高尾小学校の授業スタイルも確立されつつあり、この実践を通して明らかになった課題や問題点などをふまえ本事業を遂行するとともに、小学校と中学校との比較を行い、導入方法や利用方法及び利用アプリについて検討する。

- ・基礎学力の向上、自己学習能力の向上、動機付けのためのICTの利用
- ・家庭や地域との連携や学習以外でのタブレットPC・各種アプリケーションの利用
- ・市内への展開を考慮した教材プラットフォーム等充実のためのクラウド・サービスの利用
- ・知的能力及び生産性を向上させるための放課後や家庭でのタブレットPCの利活用
- ・個人的ツールとしての利活用だけでなく協働でのツール、表現能力向上のツールとしてのアプリケーションの利活用
- ・上記の利活用において必要になる教員の研修会・情報共有（各種システム及びデジタル教材等、それらを組み入れた授業案及び指導案の作成等）等の実施、体制・運用整備

上記のような取組の中で、iPadで生徒が作成したデータや教員が作成したデータの保存について、平成23年度に試用したオンラインストレージ利用は、共有フォルダとして利用しつつ、新見市情報センターに協働学習支援システムサーバを移設し、利用することで手法等を検討していく。

2. 1. 1 平成25年度における検証

平成24年度は、i P a d本体の容量も加味して、保管したデータを整理する時期を決定し、その後P C教室のパソコンから記憶媒体（C D - R Wなど）にデータを移す作業を生徒自身に行わせ、自己管理を徹底させた。

新見市では、平成17年度から19年度にかけて、地域情報通信基盤整備推進事業等で市全域に光ファイバを敷設する「ラストワンマイル事業」を実施し、市内全世帯及び主要公共施設でインターネット環境が整備されている。

I C T 絆プロジェクト及び本事業において、このラストワンマイル網を活用し、域内へサーバを設置し、学校、I C T 人材、教育委員会、生徒の自宅等で利用できる環境を構築した。

現在、教職員の作成した教材等については、教職員それぞれのP C や学校が所有するネットワーク対応HDD（L i n k S t a t i o n）に保存し、学校内で共有されているが、将来的には、この新見市ラストワンマイル域内へ設置したサーバを利用した教材プラットフォーム内に教職員用の教材倉庫を設置し、市内小学校及び中学校への展開及び普及を図り、プラットフォーム内における教材及びコンテンツを拡充させていきたいと考えており、その手法等について検討していく。

その前段階として、平成25年度は、協働学習支援システムサーバを新見市情報センターへ移設し、そのサーバを教材保管庫として利用し、更なる利活用方策について 検討するためにも、本事業で選定した中学校において引き続きI C T 利活用教育における課題や問題点を抽出し、その解決と新見市のI C T 利活用教育の確立に向けて取り組んでいく。

そして、平成25年度の事業で計画されている、実証校間の教材共有や教員間の交流などを行うことができるクラウドサービスの導入及び利用について取り組むことで、課題や問題点を抽出しながら、オンラインストレージによる教材保管庫やソーシャルネットワーキングを利用した教員S N S などについても検討していき、更なる利活用方策についても検討していく。

また、多目的室での全生徒及び教員の無線L A N ネットワーク利用、F a c e T i m e 利用時の無線L A N アクセスポイント（以下「A P」という。）への負荷を考慮して、A P の増設を実施し、更なる検討・検証を行う。

2. 1. 2 検証方法

- ・システムから取得する利用状況データの分析
- ・教科別、アプリケーション別利用状況の分析
- ・教員、生徒へのアンケート（事前・事後）
- ・教員・I C T 支援員へのヒアリングによる定性的なデータの把握
- ・システム構築事業者・I C T 支援員ヒアリングによる構築・運用面における課題の分析

I) ICT環境の利活用の際しての情報通信技術面等の課題の抽出・分析

I) - 1 ICT環境の運用

(1) 年度初めの状況

- ・ 昨年度と比較して、特別支援学級が再開されたため、1クラス増加したが、生徒が2人減少した。人事異動による教員数の変更はない。
また、昨年度は、特別支援学級で利用していたIWBを、職員室に移動させ、会議やアプリ及びシステム等の研修や校務用として利用していたが、上記により特別支援学級へ戻した。
- ・ 生徒が2人減少したため、平成25年度のiPadのレンタル数は75台となった。
(平成24年度：77台)
- ・ アプリの入替等により、iPadの年度更新作業が変更となったため、年度更新作業マニュアルを修正した。進級に伴う設定作業には、このマニュアルを参考に、旧1・2年生は同じ端末を継続利用し、旧3年生の端末を新1年生用に設定し直した。
- ・ 先生に利用希望をヒアリングしアプリの追加・削除を行った。また、特別支援学級用iPadには、要望に合わせて随時アプリをインストールしている。
- ・ 新年度のためのサーバ及びシステム更新、アプリケーション等の更新

<年次更新処理及び処理状況一覧>

現在、年次更新処理は哲西中のみならず高尾小においても、ICT支援員が行っている。高尾小においてはICT支援員が2名いるため分けて処理を行っているが、哲西中においてはICT支援員が1名であるため、新見市情報管理課職員が補助を行っている。

今後、大規模校への導入を行った際には、iPadのデータ整理や設定部などにおいて、できる部分は児童・生徒自身で行うなど検討する必要がある。

現段階での対応方法についての検討は以下のとおりである。

- ・ アプリの購入及びインストールについては、AppleのVolume Purchase Program (VPP) を利用して一括購入し、MDMを利用して配布し、インストールする。
 - * Volume Purchase Program (VPP) を使うと、アプリを簡単に見つけ、一括購入し、配布できるようになる。さらにVPPストアから1つのアプリの購入数量が20以上になる場合、特別価格が適用される。
- ・ iPadに保存されているデータについては、生徒が各自で管理する。また、新入生用iPadの設定については、当初の段階でiCloudでバックアップを作成しておき、それを利用して復元する。
- ・ 新見市内業者への全部委託。または、年度当初、iPadの設定変更及びアプリインストール時のスポット対応等の一部委託等。
- ・ アプリのインストールや設定作業など、ICT支援員の補助及び連絡調整を行う、ICT支援員の補助員を各学校1名は育成する。

教育の現場等について理解できている方がいいと思われるので、小中学校の非常勤講師や臨時職員をICT支援員補助員として確保・育成する。
- ・ 大規模校においては、アプリのインストールや設定を行うには、支援員1人では困難であるため、生徒会などにICT委員を設置し、支援員の補助ができるような体制をとる。(パスワードは支援員が解除するが、インストールは委員が行うなど。)

平成26年度には哲西中学校を除く市内全中学校5校で、ICT利活用教育の実施を予定している。そのため、現在哲西中学校でICT支援員として勤務している人材を中学校担当とすると共に、新たに中学校担当ICT支援員1名を追加雇用する予定である。

ネットワーク及びICT機器の配備等の準備が整うまでは、2名で哲西中学校のICT支援員として業務をしつつ、研修期間として現ICT支援員がOJTとなり、これまでのノウハウや機器の操作説明等を行いICT人材として育成する。

① i P a d 設定 全般

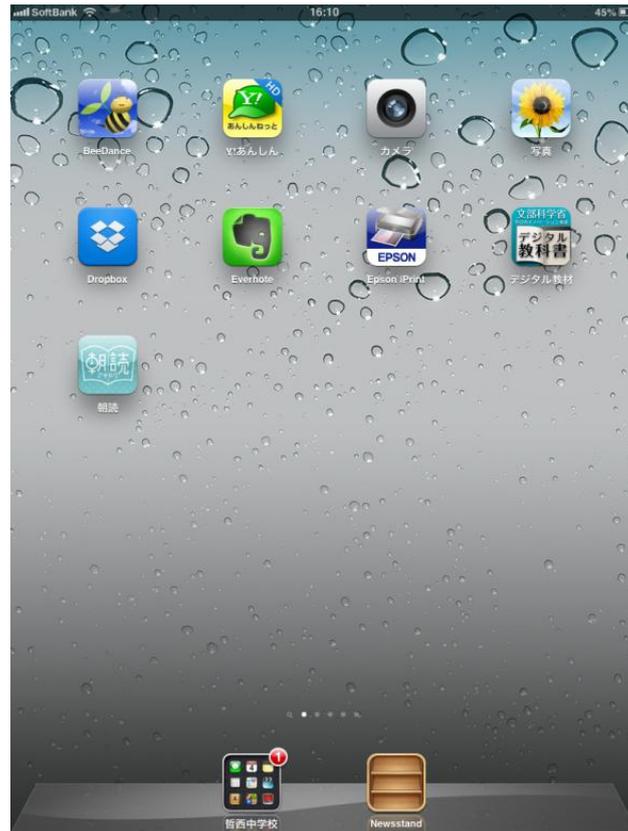
項目	内容
全体	新1年生の名簿入手、生徒名簿更新
i P a d	<ul style="list-style-type: none"> ・ 3年生 i P a d のデータ保存：今回は必要ないということで、保存作業なし ・ 3年生 i P a d のデータ消去後、新1年生用に設定変更（「②新入生用 i P a d 設定」を参照） ・ 返却する i P a d の確認、データ消去（レンタルのため）後返却 ・ パスコードの変更
充電保管庫	新しい教室へ移動
タッチペン	<ul style="list-style-type: none"> ・ 個数確認 ・ 剥がれているラベルの貼り直し ・ 破損しているペン先の交換・修繕 ・ 新しい教室へ移動
I W B 制御用 P C	<ul style="list-style-type: none"> ・ Dropbox、Evernote のアカウント変更 ・ 不要データの整理 <ul style="list-style-type: none"> * 教員へ依頼 * 必要な場合のみ
イヤホン (3年のみ配布)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 個数確認し回収 ・ 剥がれているラベルの張り直し
ヘッドホン (音楽室用)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 個数確認 ・ 剥がれているラベルの張り直し
e ライブラリ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 3年生のアカウント卒業処理 ・ 1年生、2年生の進級処理 ・ 新1年生のアカウント登録
協働型 I C T 学習支援システム	<ul style="list-style-type: none"> ・ 3年生のアカウント卒業処理 ・ 1年生、2年生の進級処理 ・ 新1年生のアカウント登録 ・ クラス、授業の作成 ・ 教室（I W B）への紐付け確認
Dropbox Evernote	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全 i P a d にて新学年へのアカウント変更 <ul style="list-style-type: none"> * 新1年生には現1年生用アカウントを登録 * 2年生、3年生用 i P a d は一旦サインアウトし、再ログイン ・ 各学年のフォルダ内データの入替
SketchPad	書き出し先の設定>Dropbox を設定
文科省「学びのイノベーション事業」デジタル教科書	<ul style="list-style-type: none"> ・ 新1年生用 i P a d にてアカウント変更 ・ 教員用 i P a d、職員室 P C にて変更が必要な場合はアカウント変更
A p p S t o r e	アプリのアップデート

- ・ 機能制限がオンになっていることを確認
- ・ タスクに常駐するアプリの終了

②新入生用 iPad 設定

設定

- ・Wi-FiのMy Placeがつながるか確認
- ・壁紙を水滴の絵に変更（壁紙、ロック画面両方）
- ・自動大文字入力・自動修正を オフに設定
- ・本体横のスイッチの機能を画面の向きをロックに設定
- ・キーボードの変換学習をリセット
- ・不要アプリの削除（教員と相談）
- ・アプリのアイコンを整列（下図参照）



	
<p>写真（カメラロール） カレンダー メモ リマインダー 連絡先</p>	<p>データ全削除</p>
<p>マップ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ブックマーク削除（ドロップされたピンも削除） ・履歴の消去 ・検索結果の消去
<p>文科省「学びのイノベーション事業」デジタル教科書</p>	<p>既存のアカウントを削除し、アカウントの再登録</p>
<p>Yahoo! あんしんネット</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・履歴・Cookieを消去 ・「eライブラリ」がホームページに設定されていることを確認 ・ブックマークバー「Yahoo! JAPAN」が登録されていることを確認 ・ブックマーク内に以下が登録されていることを確認「Yahoo! JAPAN」、「ソフトバンクモバイル」、「My Softbank」、「Apple」、「iPadユーザガイド」、「eライブラリ（校外）」 http://221.111.68.43:50000/、「eライブラリ」 http://172.30.81.1/

DropBox	1年生アカウントを設定する(kabegami01.jpg を選択)
Evernote	・1年生アカウントを設定する ・ノートエディタの推奨ノートタイトルをオフに設定
i P a d用の電卓(電卓+)	ログ・メモを削除
SketchBook Express For iPad	ギャラリー内削除
Google Earth	履歴・キャッシュを消去
neu. Annotate	データ削除
Map Pad	リスト内全削除
Sketch Pad 3 - Unlimited Canvas - for iPad	・環境設定>リセット>設定をリセット ・書き出し先の設定>Dropbox を設定
Foxit Mobile PDF	データと履歴を削除
ノート Free	データを消去
Pinnacle Studio	データを削除
Animation Desk for iPad - Lite Version	F i l e内のデータ消去
手書き四字熟語 1000	設定>リセット
漢字力診断	設定>スコアデータの初期化
書き取り日本一周 Free	設定>データ初期化
教科書トレーニング数学	リセット
英単語トレーニング	データ消去(設定>スコアのリセット)
英単語パズル キクタン Free (アルク)	設定>学習初期化
e 食材辞典 for iPad	お気に入り食材、お気に入りレシピ、MY 食材を削除
3分クッキング	お気に入りを削除
Epic Drum Set	録音データを削除
応急手当	ブックマーク削除
・Foto I r 写真編集 ・なん度? ・Fearless of Typing ・iComposer Free ・Virtuoso Piano Free 3 ・Touch Band ・症状チェック	アプリ入れ直し
・Feel Clock ・反比例を学ぶ ・PicCollage 写真コラージュ	新規アプリインストール

- ・ Photo Booth
- ・ 友達を探す
- ・ BeeDance
- ・ Epson iPrint
- ・ D 時計 カノグラ BLUE
- ・ 7notes Pad+WC
- ・ ネット社会の歩き方
(中学生版)
- ・ リバースカメラ Lite
(無料)-逆再生ムービー-
- ・ ストップモーションカメラ
ラ
- Stop-motion Camera
- ・ 東京都 公立高等学校入学
試験問題集
- ・ 中学数学公式徹底攻略～
無料版～
- ・ 高校入試対策 数学
- ・ 難問！数学クイズ100
- ・ Planets
- ・ 元素図鑑：The
Elements in Japanese
- ・ Lap Timer HD
- ・ ウゴトル
- ・ PlayBook
- ・ Smart Guitar
- ・ Percussive Free
- ・ Flute+ Lite
- ・ 太鼓魂

起動確認

(2) ICT機器等の運用状況

(2) - 1 タブレットPCの運用状況と課題

① iPad設定関連

項目	内容等
アプリの追加	教員を対象にヒアリングのうえ実施
アプリのアップデート	定期的なアップデート
MDM（モバイルデバイスマネジメント）の利用	<p>iPadへのアプリインストールについて、それまでは1台ずつアプリを検索してインストールしていたがMDMを利用することで、1台ずつアプリをインストールすることになりは変わらないが、検索の手間を省略させる。</p> <p><項目></p> <ul style="list-style-type: none"> ○デバイス管理 <ul style="list-style-type: none"> ・デバイス情報の取得 利用者情報、デバイス情報、登録アプリ情報、機能制限設定、プロフィール一覧、証明書一覧 ・パスコード一時解除 ・リモートロック ・リモートワイプ ○プロファイル管理 <ul style="list-style-type: none"> ・構成プロファイルの管理・配信 ○運用管理 <ul style="list-style-type: none"> ・セキュリティポリシーの設定 ・アプリ管理（登録、配信など） ・ログ管理
パスコードの変更	家庭へ持ち帰っての利用に際し、データ保護のためパスコードを設定しており、パスコードは定期的に変更している。
修学旅行携行用iPadの設定	<ul style="list-style-type: none"> ・修学旅行携行用iPadへアプリ「友達を探す」の設定 ・破損防止のためのiPad用袋の準備 ・MDMを利用した遠隔操作（リモートロック等） ・Wi-Fi及び3Gが使えない時のための、データのローカル保存
デジタル教科書のインストール	文科省「学びのイノベーション事業」に伴うデジタル教科書の追加インストール及び設定。
iPadバッテリーのリフレッシュ	<p>バッテリー消耗対策・夏期加熱対策として、充電保管庫の元電源を抜き、電源供給を停止した。</p> <p>①管理方法 パソコン教室へ回収。自動ロックを有効にし、カバーをつけたままだとバッテリーが減らないため、自動ロックを「しない」に変更し、カバーをあけてリフレッシュさせた。</p> <p>②実施期間等 8月後半からデジタル教科書の作業や協働型システムサーバの検証等があるため、8月前半までに行った。なお、部活、研修等で使用する場合は適宜充電を行った。</p>

生徒用Apple ID及びメールアドレスの設定変更	<p>i Padの持ち帰りに関して、教員用i Padから生徒用i Padの位置確認を行うため、アプリの「友達を探す」をインストールしているが、生徒用Apple ID及びメールアドレスにて運用している。</p> <p>* 今後、機能制限を解除して行く中で、上記Apple ID及びメールアドレスを利用して、下記機能を使うことが可能である。</p> <ul style="list-style-type: none">・アプリのインストール・メール・メッセージ・FaceTime など
---------------------------	---

②H25年度iPadアプリ管理表

<全学年インストールアプリ>

学科	アイコン	アプリ名	概 略
		BeeDance	協働学習支援システム
		文部科学省 「学びのイノベーション事業」 デジタル教科書	デジタル教科書「国語」、「英語」、「数学」、「理科」
		文部科学省 「学びのイノベーション事業」 デジタル教科書 中学社会科	デジタル教科書「社会」
全体		Yahoo!あんしんねっとHD for SoftBank - 無料で使える有害サイト フィルタリング機能つきブラウザ	有害サイトのフィルタリング機能がついたブラウザ
"		Epson iPrint	iPadから写真やドキュメントのプリントや、スキャンを行うことができる
"		Google Earth	地図
"		Map Pad - マップにメモ	マップに線や文字、イラストなどを書き込むことができる
"		iPad用の電卓	電卓 メモや履歴を残すことができる
"		DchronoB	時計、アラーム、タイマー、ストップウォッチ(ラップ/スプリット)
"		友達を探す	このアプリをインストールしているデバイスの場所がわかる
"		ネット社会の歩き方 (中学生版)	情報モラルについて
"		Dropbox	ファイル共有
"		Evernote	オンラインノート
"		SketchBook Express for iPad	ペイントアプリ

"		neu. Annotate PDF	PDFリーダー・編集
"		スケッチパッド3 - 無制限キャンバスノート	手書きノートアプリ
"		Note Anytime - 手書きによる自由な文章作成、 ライブプレゼンテーション、PDF書類の 読み込み/注釈が可能なノートアプリ	ノートアプリ
"		Fotolr写真編集HD	写真編集、画像処理、写真加工
"		PicCollage 写真コラージュ	写真の編集や加工ができる 写真を自由選択で切り取ることもできる
"		Pinnacle Studio	動画編集
"		ストップモーションカメラ - Stop-motion Camera	ストップモーションアニメーション作成 カメラロールに保存可能
"		Animation Desk TM for iPad - Lite Version	アニメーション作成 カメラロールに保存可能
保健		応急手当	ケガや体調不良などの対処法
"		症状チェック	気になる症状から考えられる原因や病気、対処法がわかる
体育		自在にコマ送り！ウゴトル	動画をコマ単位で再生
"		リバースカメラ Lite(無料) - 逆再生ムービー -	撮った動画の逆再生
"		Coach My Video Mobile: Easy Frame-Capture & Video Analysis	動画・画像を2画面で比較
"		Lap Timer HD	ラップタイムを計測 周回数も変更可能
"		PlayBook	バスケットボールの戦略盤

音楽		iComposer Free	楽譜を作成
"		Virtuoso Piano Free 3	ピアノ 連弾もできる
"		Touch Band	ドラム、ギター、ピアノ、ボンゴ
"		エピック ドラムセット (Epic Drum Set)	ドラム
"		Flute + Lite	フルート 五線の上をタッチして音を出す
"		Percussive Free	木琴 バチを2種類から選べる
"		Guitar Hero Play Songs and Jam Your Notes Guitar Tab, and more from all 4 Guita Virtu Guitar Collection. (cc, App Store, and Classical Live, Rock, Flamenco, and Free Acoustic 3 string	ギター コードも自由に変更できる
"		太鼓魂	和太鼓(4種類) 録音機能付
家庭科		e食材辞典 for iPad	食材の見極め方や、下処理の方法、調理法などを調べることができる
"		3分クッキング	料理番組「3分クッキング」のレシピ
英語 数学 理科		東京都 公立高等学校 入学試験問題集	問題と解答(英語、数学、理科)
理科		Planets	星、銀河、惑星の位置や情報などがわかる
"		元素図鑑: The Elements in Japanese	元素図鑑
社会		書き取り日本一周 FREE	都道府県の地名や県庁所在地などの書き取り問題と、地図パズル
英語		Fearless of Typing Free	英語のタイピングゲーム

"		英単語トレーニング (中学1年) Lite	英単語学習
"		英単語トレーニング (中学2年) Lite	英単語学習
"		英単語トレーニング (中学3年) Lite	英単語学習
"		英単語パズル キクタンFree (アルク)	英単語クロスワードパズル
"		中学生の英単語1000	小中学校で学習する基本的な英単語を学習
"		早射ち英文法	英文を正しい順序に並べて、中学・高校で学習する代表的な英文法を学習
国語		手書き四字熟語1000	四字熟語の問題
"		漢字力診断	漢字の書き取りアプリ
数学		教科書トレーニング数学	数学の問題
"		高校入試対策 数学	数学の問題(四択)
"		中学数学公式徹底攻略 ~無料版~	中学生(以上)向けにつくられた、数学公式をマスターするためのアプリ
"		雑問! 数学クイズ100	数学クイズ
"		数学クイズ なん度?	平面図形の角度を求める問題

< 1年生インストールアプリ >

学科	アイコン	アプリ名	概 略
英語		Feel Clock	時計の読み方を学習するアプリ 時計をランダムにセットして読み方を考える出題機能付
数学		反比例を学ぶ	反比例を学習するためのアプリ

<すみれ学級（特別支援学級）インストールアプリ>

学科	アイコン	アプリ名	概略
全体		じしよ君・国語辞典・英和辞典・和英辞典・英語辞書・類語 無料検索アプリ	辞書アプリ
"		黒板	黒板
数学		がんばれ九九 for iPad	九九練習
"		はんぶく計算ドリル 四則演算 (無料版)	足し算・引き算・掛け算・割り算を学習
"		レジスタディ	お金の学習
国語		書き取り漢字練習 FREE	漢字の書き取り練習。学年別テストもできる
"		常用漢字筆順辞典 FREE	筆順と読みを調べる
"		小学生手書き漢字ドリル1000- はんぶく学習シリーズ	漢字学習アプリ
"		ゆびドリル2年生 Lite	漢字学習アプリ
英語		アルファベットカード (英語)	音声のついた、アルファベットのフラッシュカードアプリ
"		ABC MAGIC 2	フォニックス
"		ABC-アルファベット	アルファベット(大文字)学習アプリ
"		アルファベット-abc	アルファベット(小文字)学習アプリ
"		アルファベット(大文字)の書き順を学習	アルファベット(大文字)の書き順を学習

"		アルファベット小文字練習帳FREE -アルファベットの練習がいつでも出来る！通勤・通学にぜひ！-	アルファベット(小文字)の書き順を学習
"		English Ninja	音声を聞いて当てはまるアルファベットを選択する
"		英語のアルファベットゲーム	音声とアルファベットを正しく組み合わせる アルファベットの小文字と大文字を正しく組み合わせる
"		Learn the Alphabet-ABC Tracing (Free Version)	アルファベットを書く練習
"		隠されたアルファベット	絵の中に隠されたアルファベットを見つけるゲーム
理科		88星座図鑑	星座学習用アプリ
		空想どうぶつえん	自分だけの「空想どうぶつ」をデザイン
		Blue Reversi HD Lite	オセロ
		太鼓の達人プラス	太鼓ゲーム

<臨時インストールアプリ>

学科	アイコン	アプリ名	概略
国語		小学生かんじ 全学年無料版 :ゆびドリル(漢字学習アプリ)	漢字学習ソフト
社会		はんぷく 県庁所在地クイズ-はんぷく 一般常識シリーズ(無料版)	県庁所在地に関するクイズ
"		はんぷく 世界の首都クイズ-はんぷく 一般常識シリーズ(無料版)	世界の首都に関するクイズ
"		はんぷく 世界の国旗クイズ-はんぷく 一般常識シリーズ(無料版)	世界の国旗に関するクイズ
数学		はんぷく計算ドリル四則演算 (無料版)	四則演算

③協働学習支援システムのバージョンアップ

本事業で導入した協働学習支援システムは、平成22年度に「ICT絆プロジェクト」にて高尾小学校に導入したIWBとタブレットPCとの双方向授業を実施するシステム（iPadアプリ「BeeDance」を活用）を更に進化、改善させたシステムである。

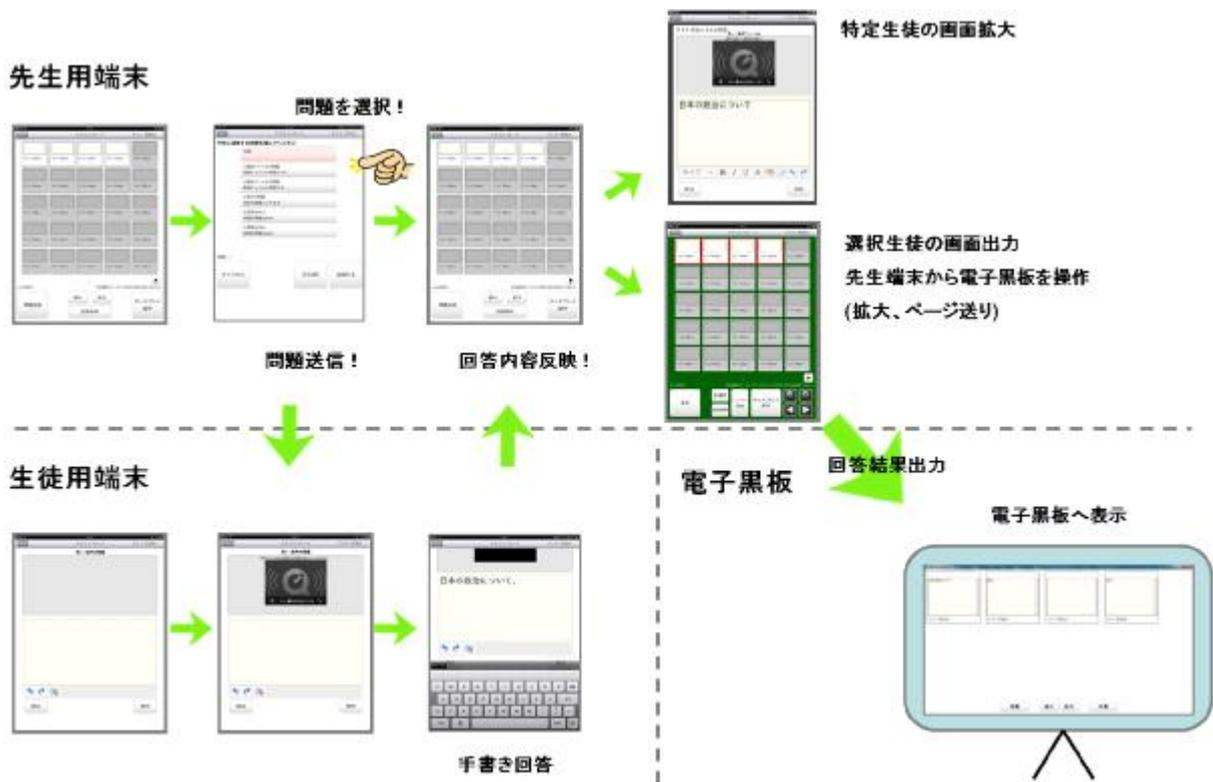
今回、機能追加等されたためバージョンアップを行った。

以下に、BeeDanceから協働学習支援システムへの機能を示す。

<機能及び追加機能一覧>

機能名	ユーザ			説明
	管理	教員	生徒	
ユーザ管理		○	○	・システムへのログイン認証機能
科目選択機能		○	○	・学習可能科目の一覧表示と選択
ランチャー機能		○	○	・使用可能教材のアイコン表示 ・アイコンをタップすることで容易に教材を起動することが可能
ビューワー機能		○	○	・教材内容の表示 ・教材の外部iOSアプリへの連携やIWBに転送することが可能
モニタリング機能		○		・システム利用時の生徒端末の画面状況を一覧表示 ・学生端末画面のIWB転送 ・学生端末のロック/アンロック
教材ナビ機能		○		・使用可能教材の一覧表示 ・教材の表示/非表示の切替え ・学生端末への教材一斉配布
イメージボード機能		○	○	・手書きによる問題回答 ・各学生の回答状況をリアルタイムに把握し、一覧表示が可能
テキストボード機能 (追加)		○	○	・テキストによる問題回答 ・各学生の回答状況をリアルタイムに把握し、一覧表示が可能
レスポンス機能		○	○	選択式問題、記述式問題を学生に配布し、リアルタイムに学生の回答結果を集計、表示することが可能
ファイル共有機能		○	○	電子ファイルを教員と学生、学生間、クラス全体で共有することが可能
管理機能	○	○		・ユーザ情報、教材内容等の管理機能

<テキストボード機能画面遷移イメージ>



④ iPad運用状況

- ・ タブレットPC利用に関して、朝から放課後までの利用、持ち帰っての利用という点から、生徒に自己管理を徹底しており、そのためのリテラシーやマナーなどの指導、環境の整備と意識改革を促しているせいか、情報リテラシーは向上している。
- ・ 持ち帰った際に保護者と利用することとしており、また持ち帰った際の課題の提出をさせているためか、保護者の理解度も深くなってきている。
- ・ 家庭への持ち帰りについて、学活等で持ち帰りの目的やiPadの使用方法について話し合いをした。また、どのようにして持ち帰るかなどを生徒に考えさせた。・レポート課題や使用状況報告の提出などのルールを作成した。
- ・ 生徒はiPadを朝から放課後まで利用しており、また、さまざまな活動で利用していることより、iPad、アプリやIWBの操作、ワークシートの作成（文字入力、デザイン、内容等）、情報リテラシーなど操作方法等ICT利活用能力が向上している。
- ・ 生徒作品の保存・管理方法については、iPadにおいて生徒が作成したデータの保存方法として、「Dropbox」や「Nドライブ」など民間のオンラインストレージを利用することも可能であるし、画像や動画ならiPad自体のカメラロールに保存することも可能である。

先に述べた民間のオンラインストレージサービスだけでも数多くあり、データを作成したアプリケーションによっても対応・非対応のものがある。

具体的に、哲西中学校でよく利用されているものを例に出せば、描画アプリ

「neu. Annotate」はカメラロール及び「Dropbox」への保存が可能。「Evernote」はメールでもデータを送信することはできるが、そのものがオンラインストレージの役目をしている。

このような中で、生徒の作成データについては、画像やPDFが多いため、残したいものをカメラロールに保存し、「Evernote」など文書作成アプリで作成したものは、どちらにしろiPadでしか再利用できないため、スクリーンショットを撮影し、カメラロールに保存することで、保存場所を1箇所にし、管理及び整理することにした。

平成24年度からは、iPad本体の容量も加味して、整理する時期を考慮し、PC教室のパソコンから記憶媒体（CD-RWなど）に移す作業をさせるなどし、自己管理を徹底させている。

⑤課題と対応

課題	対応	原因・分析
落下等によるディスプレイの破損について	ケースを変更して以降、現在までのところディスプレイの破損は発生していない。	iPad 2は側面が弱く、それによりディスプレイが破損することがあるため、ケースについては、側面を覆ったもの・耐久性のあるものを選ぶ必要がある。
iOSのアップデートについて	<ul style="list-style-type: none"> ・現時点において、文科省デジタル教科書は、iOS 7に対応しているが、協働学習支援システムは未対応であり、かつiPad 2（第2世代）をiOS 7にアップデートすることへの不安感があるため様子を見ている。 ・9月にiOS 7が配布され最新は 	<ul style="list-style-type: none"> ・協働学習支援システムや文科省のデジタル教科書が最新iOSに対応できていない状態で、iOSをアップデートすると、一部の機能が使えない場合があった。 ・また、上記とは逆にアップデートしないとバグが解消されず、

	<p>i O S 7. 1 だが、i P a d 2 (第2世代) 本体との相性のせいかな具合が発生する場合がある。i P a d 2 本体の問題か i O S の問題はわからないが、生徒にはアップデートしないように注意を促している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・破損による、交換品の場合は最新の i O S がインストールされた i P a d となるため、生徒用としては使用せずに、予備機や教員用と交換して利用する。 (生徒用 i P a d は同一の i O S のバージョンで利用。) 	<p>利用できないアプリがあるため、協働学習支援システムの対応状況について、緊密に連絡を取りながら対応する必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文科省デジタル教科書については、3月末にて配信及び更新が終了したため、i O S のアップデートは学校と協議をする。
<p>i P a d 本体の更新について</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ i O S 及びシステム対応等を加味しながら、長短期休業期間を利用して行う。なお、本体の更新の際には、現在利用している端末で一端 i C l o u d バックアップを作成しておき、新端末でそのバックアップから復元することで手間を省く。 <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ・ i O S のバージョンによっては、利用できないアプリが出てくる可能性もあるので、本体の更新の際には i O S のバージョンや利用しているアプリの対応状況に留意する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ レンタルでの継続利用の場合、2年を過ぎると、i P a d 本体の更新が可能であるため。 ・ 来年度からは、事業継続及び経費削減のため、レンタル契約での利用を解除するが、新たな契約方式により、現在利用している i P a d をそのまま利用することができるようになる。ただし、レンタル契約を解除するため、本体の更新はすることができない。 <p>アプリ製作者の考え方しだいであるため、仕方のないことである。そのため、別のアプリを調査・検討しておく必要がある。</p> <p>現在、協働学習として、ワークシート作成には neu. Annotate を、オンラインストレージには Dropbox を利用している。</p> <p><検討アプリ></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ワークシート作成アプリ <ul style="list-style-type: none"> ・ SketchPad ・ NoteAnytime ・ Goodnotes ○オンラインストレージ <ul style="list-style-type: none"> ・ Yahoo! ボックス ・ Google ドライブ ・ Box ・ SkyDrive ・ Cubby <p>* 詳細については、「Ⅱ） I C</p>

		T利活用方策の分析」内「Ⅱ）－ 1 ICT機器等の利活用状況 <iPadアプリを利用した協働 学習>」参照
無線LAN接続が自動的に3G接続に変更されたことについて	<ul style="list-style-type: none"> 一度アプリを終了したり、ホームボタンを押すことで、Wi-Fi接続が復活する。 Facetimeを利用して遠隔授業を行う場合やAppleTVを利用して生徒に発表させる場合は、途中で切れないように、3G機能をオフにして利用する。 iPad2では、3G回線を利用したFacetime利用はできないが、次期iPadは利用ができるので、この現象について調査する必要があると思われる。 AppleTVを利用して、生徒のiPad画面を表示する場合は、3G接続では利用できないため、切り替わらないようにモバイルデータ通信をオフにするなど、事前に設定しておくこともできる。 neu. Annotate のアップデート後以降は発生していないため、アプリのバグの可能性はある。 	<ul style="list-style-type: none"> 同システムでの複数端末利用時に限らず、単体利用時でも30分ほど経過すると、同様の状態になることより、iPadの仕様及びiOSのバグの可能性あり。 通常の利用であれば、3GであろうとWi-Fiであろうとつながっているのが当然であり、自動切り替えは仕方のないことと思われる。 AppleTVを利用するには、AppleTVとiPadが、同一ネットワーク内に存在していないといけない。
ホームボタンの破損について	<ul style="list-style-type: none"> 生徒自身は画面遷移等操作にはマルチタスク用ジェスチャを利用しているため、破損の認識が浅い。 特段の支障はないが、ホームボタンを利用しないとイケない場合には、Assistive Touchの機能を有効にして利用している。 	<ul style="list-style-type: none"> ホームボタンを強く押したためか、元々調子が悪かったのか不明である。後者の場合は、無償で交換してもらえるが、前者の場合は有償となるため注意する必要がある。現状での対応は、無償対応のもののみである。 iPadのホームボタン破損は、同位置にある充電箇所の破損にもつながるため、操作する際には注意が必要である。
Dockコネクタ（充電箇所）の破損について	<p>充電ができないiPadがあり、調査すると、上記ホームボタンが破損しているものであった。 充電ができないことの代替処置はないため、有償・無償に関わらず、</p>	<p>Dockコネクタがホームボタン周辺にあるので、上記の理由により、影響があったものと考えられる。</p>

	修理を依頼した。	
操作をしていないのに、勝手に文字が入力されたり、画面が遷移する暴走事象について	<p>2種類の再起動を行うが事象は回復しなかった。事象が発生しない時もあったので、交換後の復元のためにiCloudでバックアップを行った。</p> <p>その後は、再度事象が発生し、結局、交換することとした。</p>	<p>事象が発生していないときは、通常のとおり、入力が可能であり、操作もでき、バックアップを作成することもできた。</p> <p>原因等については不明であるが、初期不良ということで無償交換対応となった。</p>
協働学習支援システムの送信エラー等について	<p>一端ログアウトさせ、美術室に移動後ログインさせると、事象は発生しなかった。</p> <p>なお、ログアウトしなくても、生徒機より、「教材更新」を選択し、教科選択まで戻り、接続を一端切ることで、一端サーバとの通信が切れるので、この方法でも対処が可能である。</p> <p>また、部屋を移動するごとに、ログアウトとログインを使い分けることで、未然に防ぐことができる。</p> <p>このことに注意し、協働学習支援システムを利用して生徒会役員選挙を行った。</p>	<p>システムにログインしている間、システムはポーリングを行い、サーバと通信を行っている。その状態で一部の生徒が多目的室のAPから美術室APに変更される前に、ログインしたため、そのような事象が起きたと考えられる。</p> <p>協働学習支援システム自体は接続が切れないようにポーリングを行い、サーバと通信している。</p> <p>通常一カ所で行う授業においては、接続が切れることより、切れないことの方が重要であるため注意する必要がある。</p>
iPadで動画撮影したものの音が出ないことについて	<ul style="list-style-type: none"> ・以前に標準アプリにて撮影したもののについては音が出ているが、再度iPad標準アプリにて撮影したもののについては音が出ない。 ・別のアプリを利用して撮影するが音が出ない。 ・落とした訳でもなく、右記のとおりであるため、無償にて交換してもらった。 ・表中課題「iOSのアップデート」にあるとおり、iOS7については、まだ不安定であるため、現行で利用している、iOS6の状態と交換してもらった。 	<p>以前撮影した動画については音がでているものの、新規で撮影した動画については、音が出ないことより、マイク部分の故障であると判断した。</p>
iPad1台が、校内無線LANネットワークに接続できなくなったことについて	<ul style="list-style-type: none"> ・他の無線LANネットワークや3G接続での利用確認を行い、利用できることを確認した。 ・iPadを再起動しても改善されない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・プロファイルの有効期限及びプロファイルの上書き等何らかの原因で、プロファイルの情報が書き換えられた等の可能性があるため、プロファイルを削除し、再度設定を行うと改善された。

	<ul style="list-style-type: none">・ 静的 IP アドレスの設定が消えていたため再設定するが、保存できない。	(家庭への持ち帰りの際、自宅のネットワークには接続していないとのこと。)
--	---	--------------------------------------

(2) - 2 インタラクティブ・ホワイト・ボードの運用状況と課題

①運用状況

- ・ インタラクティブ・ホワイト・ボードは、毎日5・6時限は活用されている。また、IWBとIWB接続PCの掃除、普通教室のIWBとIWB接続PCの電源の管理を生徒に係りを決めて行わせている。
- ・ IWB制御用PCの定期的なアップデート。

②課題と対応

課題	対応	原因・分析
IWBのさまざまな機能を利用するための操作方法や他システムとの連携について現在使用しているIWBにはさまざまな機能があり、その度に切り替えやボタン操作を行わなければならないので、システム連携を含めてスムーズに運用できるよう工夫することについて	<ul style="list-style-type: none"> ・ IWBの使い方や各機能を理解できておらず、また操作に不慣れなため、すべての先生が使っているわけではないが、興味を持った先生が、各機能を利用した授業を行い、研修会を行うことで、徐々にではあるが利用頻度が増えてきており、切り替えや操作に慣れてきている。 ・ IWBのすべての機能を使って行う授業について研究し、積極的に利用するようにしている。コラボモード機能及びシンプル画像比較機能は有効であり、利用されている。 ・ なお、コラボモードについては、高尾小のIWBでも同様の機能があるため、研修会を行ったところ、利用されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 引き続き、積極的に利用することで、切り替えやボタン操作に慣れていき、システム連携を含めてスムーズに運用できるよう工夫していく必要がある。 ・ コラボモード機能及びシンプル画像比較機能は有効であり、利用されている。 ・ IWBの使い方や各機能を理解できておらず、また操作に不慣れなため、すべての先生が使っているわけではないが、興味を持った先生が、各機能を利用した授業を行い、研修会を行うことで、利用頻度が増えてきている。
すべての機能がWindows7で利用できない。すべての機能がOSに関わらず利用できるようにすることについて	現状マニュアルがWindows7及びXPを兼ねたマニュアルとなっており、わかりづらいため、各機能を検証し、独自にマニュアルを修正した。	すべての機能を、Windows7に対応させるには、実質的に困難であり、対応させる予定はないとのことである。
体育館IWBの画面に白い模様のようなものが出ていたことについて (H24年度の冬に似たようなことが発生)	6限の授業始めに気づき、終わるころに確認すると元の模様より広がっていた。 IWBの電源を切っても変わらなかったが、1日おいて様子を確認すると、消えていた。 それ以降、同現象は発生していない。	体育館の倉庫にIWBが置いてあるため、寒さによる霜等が入った可能性がある。 原因はまだ不明であるが、寒い時期になるため、引き続き様子を見るとともに再度発生した際には、情報をもとに業者に連絡をとる。

すみれ教室で画面よくずれる（右にずれる）ことについて	<p>下記のとおり対応することで、事象は解決する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ IWBのリモコンで電源の入れ直しを行う。 ・ [Fn] + [F3] で表示装置の切り替えを行う。 ・ タッチパネルのUSBケーブルを抜き差しする。 <p>・上記方法でその都度対応していたが、パソコンの解像度の自動調整をしないことで解消した。それ以降、同事象は発生していない。</p>	<p>原因は不明であるが、3年生教室でも時々あるらしいが、他の教室でもあるかもしれないため、先生に注意してもらう。</p> <p>業者に連絡を取り、解消方法を教えてもらい解消した。</p>
理科室で、タッチしたポイント位置がかなりずれていたことについて	<p>キャリブレーションを行おうとしたが、その時点でもポイントがずれるため、タッチパネルのUSBケーブルを抜き差ししたり、抜き差しして再起動を行った後、キャリブレーションを行った。</p> <p>それ以降、同事象は発生していない。</p>	<p>現在のところ、この症状は、1回のみであるため、様子を見る。</p>

(2) - 3 無線LAN、サーバの運用状況と課題

①運用状況

- ・ 「②課題と対応」にあるように一斉にネットワークや協働学習支援システムを利用することがあるため、もう一回線別の無線LAN環境があるので、通信量が多い利用（FaceTimeなど）のために、その回線を利用して無線LANネットワーク環境を整備した。ただし、フューチャースクールで利用しているネットワークとは違うため、協働学習支援システムは利用できない。そのため、多目的教室での全生徒利用に関して、大きな問題は発生していないが、電波調査を実施しAPを1台増設した。

<平成24年度の経緯>

保健指導の時間に、岡山大学の教授とFaceTimeを利用して遠隔授業を行ったが、「(2) - 3の②課題と対応」中に述べたように、FaceTimeを接続した状態で、全生徒で協働学習支援システムを利用した際に、利用できない生徒がいた。調査の結果ネットワークには問題がなく、APが1つしかないためだと思われる。

- ・ クラウドのレンタルサーバにて運用している、「協働学習支援システム」の、新見市情報センターの域内クラウドサーバへの移設を行った。
* 詳細については「I) - 2 ICT環境の導入・運用に係るコストや体制等の抽出・分析(1)協働学習支援システムサーバの移設」を参照。

②課題と対応

課題	対応	原因・分析
上記タブレットPCで述べた、無線LAN接続から3G接続への自動切り替わりについて	システムを含め、引き続き、ネットワーク及びアクセスポイントについても調査を続けていく。 * 「(2) - 1 タブレットPCの運用状況と課題」における「⑤課題と対応」と共通事項	ネットワーク及びアクセスポイントには関係はなく、iPadの仕様及びバグの可能性が高い。
FaceTimeと全生徒での協働学習支援システムを利用した際の対応について	<ul style="list-style-type: none"> ・ FaceTimeと全生徒での協働学習支援システムを利用した際に、システムに接続できない生徒がいたため、システムを利用せずに挙手で行った。 ・ 別の回線にて無線LANを確保したが、間に合わず利用しなかった。 ・ 生徒会活動や集会など、全生徒で利用する可能性が高い多目的室には、すぐに別の回線が利用できるように準備してある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ APが1つしかないためだと思われる。(ネットワークには問題なし) ・ 今後も利用する可能性があるため、もう一回線別の無線LAN環境があるので、多目的教室で利用できるように整備した。ただし、全生徒での利用のために、電波等の調査を行い、APを増設した。

<p>避難訓練で哲西中学校のホームページを情報連絡の手段として利用しようと、生徒及び先生全員でアクセスした際のサーバエラーについて</p> <p>また、別のサーバにて同様の設定を行い試みた際のエラーについて (継続)</p>	<p>当初利用する予定のサーバではエラーが発生するため、当日は別のサーバを利用するが、全員が閲覧はできるがログインすることができなかったため、ホームページへの情報連絡を数人に限定して行った。</p> <p>ただし、全員が写真をDropboxにアップロードする作業については、3G接続で問題なく行うことができた。</p>	<p>ホームページで利用しているサーバは、サーバ自体が古いため、スペックが低く、メモリも少ないものである。</p> <p>今年度はセキュリティレベルやデータベース設定などに留意して設定を行った、昨年度同様のエラーが発生した。</p> <p>サーバ設定が原因か否かは不明だが、ホームページを構成するシステム自体に問題がある可能性がある。</p>
--	---	---

I) - 2 ICT環境の導入・運用に係るコストや体制等の抽出・分析

(1) 協働学習支援システムサーバの移設

(1) - 1 経緯及び状況

協働学習支援システムのサーバはクラウドのレンタルサーバを利用しており、年間約250万円のレンタル料が発生している。しかし、新見市の情報センターにシステムのサーバを移設し運用することで、初期導入費はかかるが、維持費は削減できる。

また域内にサーバを設置することで、今後のICT教育の展開を考えると、経費が大幅に削減できると考える。

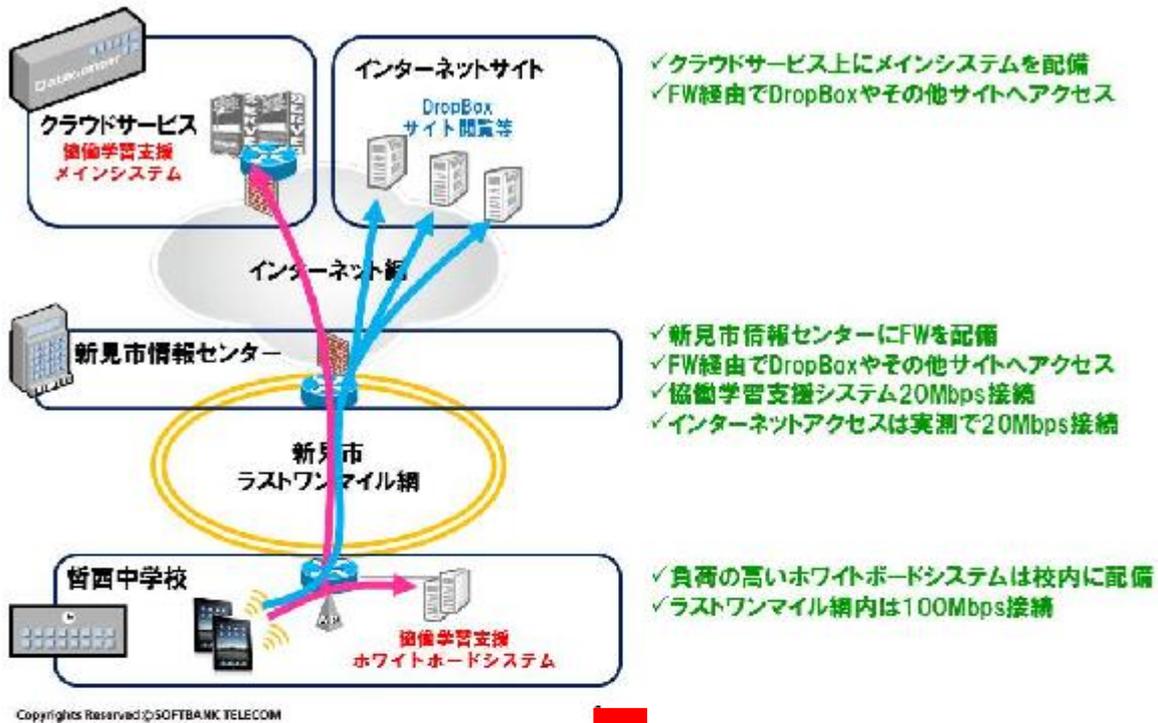
そこで、昨年度において、新見市ラストワンマイル域内に仮サーバを設置し、協働学習支援システムの運用実証を行った。その結果、ネットワークテストにおいても、協働学習支援システムの稼働テストについても、特に新たな問題は発生しなかった。

そのため、夏期休業を利用して、新見市情報センターへのサーバ移設を実施し、動作確認を行った。日々の授業の中での利用において、支障がないかを確認した後で、協働学習支援システムのクラウド利用を廃止した。

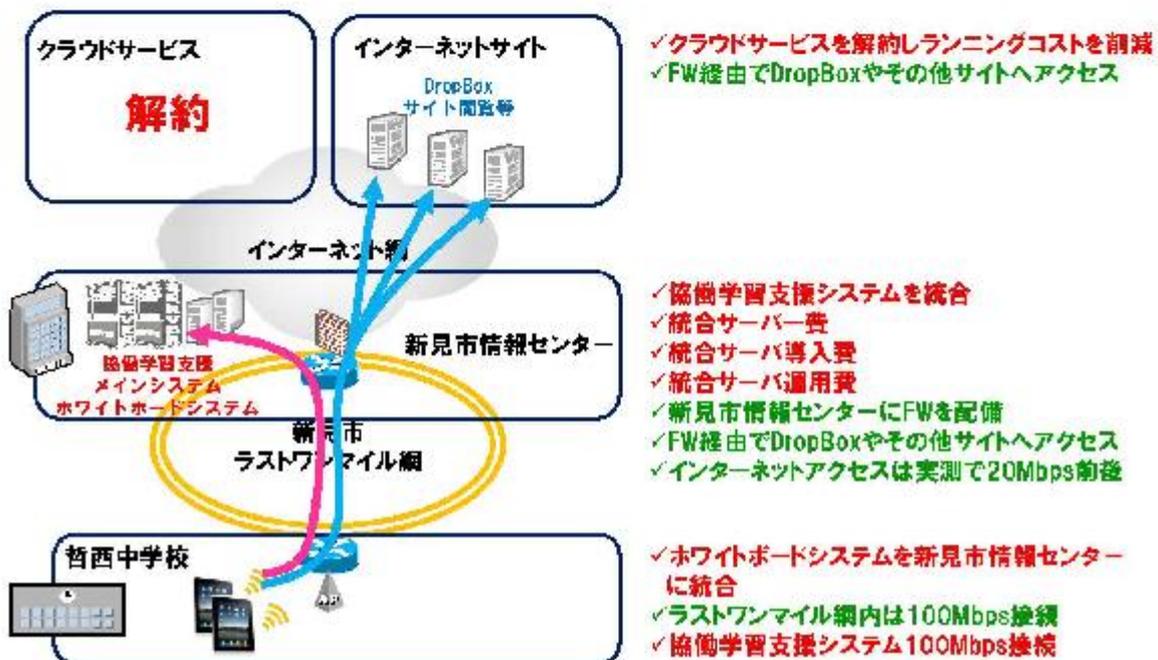
項目	維持経費額	備考
レンタルサーバ利用	2,394,000円	199,500円×12月 通信費を含む
情報センター利用	0円	新見市ラストワンマイル網利用のため、 通信費は実質なし

(1) - 2 ネットワーク構成図

平成23、24年度 ネットワーク構成



平成25年度ネットワーク構成図



(1) - 3 協働学習支援システム移設

①環境構築

サーバ設定及び情報センターへの設置。

作業項目	概要
OSインストール	CentOS 6. 3のインストール、ネットワーク設定
WEBサーバインストール	Apache、tomcatのインストール、設定、単体起動確認
PostgreSQLインストール	PostgreSQLのインストール、設定、単体起動確認
PHP、Javaインストール	サーバを動作させるために必要なミドルウェアのインストール、設定、単体動作確認

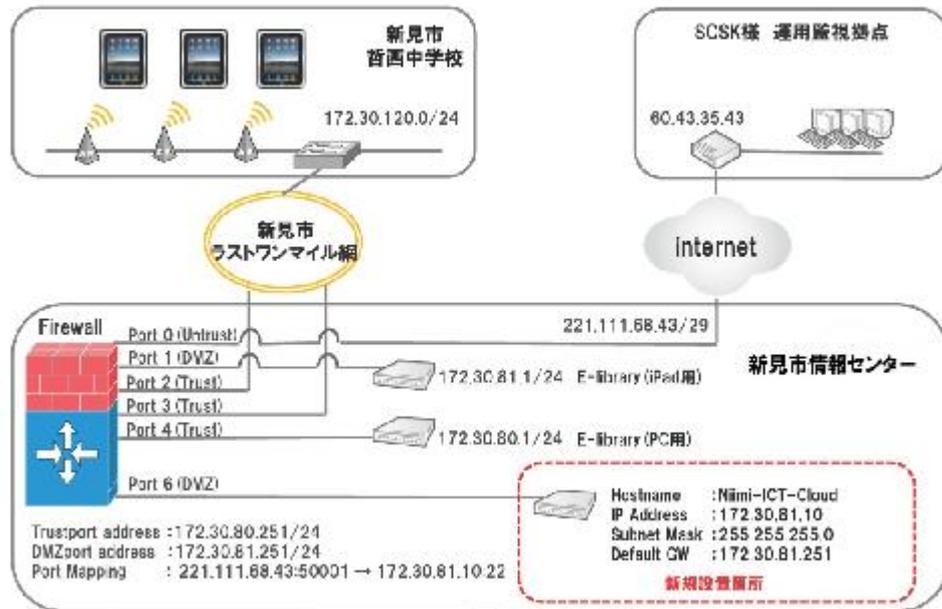
※システム専用サーバについては、情報管理課所有のものを利用。

②既存ホワイトクラウドサーバの各システムサーバを新見クラウド環境への移行

作業項目	概要
連携設定	各アプリ間連携のための設定
協働学習支援システムサーバ移行	協働学習支援システムサーバをホワイトクラウドサーバより移行、環境設定、単体起動確認
レスポンスシステムサーバ移行	レスポンスサーバをホワイトクラウドサーバより移行、環境設定、単体起動確認
モニターAPPサーバ移行	モニター用APPサーバをホワイトクラウドサーバより移行、環境設定、単体起動確認
ボードサーバ移行	イメージボード・テキストボードサーバのインストール、環境設定、単体起動確認
協働学習支援システムDBデータ移行	ホワイトクラウドサーバよりデータを移行、データ内容確認
WebDAVサーバデータ移行	WebDAVサーバのデータをホワイトクラウドサーバより移行、環境設定、単体起動確認
動作確認	各種サーバの単体動作確認、連携動作確認

③ Firewall等ネットワークの設定

新見クラウド構成図



ファイアウォール設定変更概要

- ✓ Port6へNiimi-ICT-Cloudサーバ用設定
 - Port Fastethernet0/6
 - Group 1
 - Zone DMZ
 - Speed 100
 - Duplex Full
 - Nat Nat
- ✓ PortMapping設定
 - Network > Interface > Edit > VIP/VIP Services
 - Virtual IP (221.111.68.43)
 - Virtual Port (50001)
 - Map to Service (SSH(22))
 - Map to IP (172.30.81.10)

※ログは別途提出 ファイル名: Niimi-FS-FW1_20130823.cfg

④哲西中学校の i P a d、電子黒板 P C の設定内容を変更

作業項目	概要
i P a d 設定変更	i P a d アプリケーションの接続サーバアドレスをホワイトクラウドサーバから新見クラウドサーバに変更
電子黒板 P C 設定変更	電子黒板用アプリケーションの接続サーバアドレスをホワイトクラウドサーバから新見クラウドサーバに変更

⑤新サーバ環境での動作確認及び結果

設定変更を行った i P a d にて、以下機能の動作を確認。

確認項目	結果
ログイン、ランチャー起動	動作することを確認
教材ファイルの表示	動作することを確認
イメージボード機能	一教室にて 60 台程度の i P a d に対して一斉起動した際に、一部の i P a d でイメージボードの画面が崩れて表示される現象が発生
テキストボード機能	一教室にて 60 台程度の i P a d に対して一斉起動した際に、一部の i P a d でテキストボードの画面が崩れて表示される現象が発生
レスポンス機能	動作することを確認
ファイル共有機能	動作することを確認
電子黒板 P C との連携	動作することを確認

⑥動作確認を受けての対策

動作確認によりイメージボード、テキストボード機能において一斉起動時に正常起動しない現象が確認されたため、以下対策を実施。日々の授業の中での利用において、支障がない確認した後で、協働学習支援システムのクラウド利用を廃止した。

・原因

哲西中学校と新見クラウドサーバ間の通信に遅延が発生することにより、本現象が発生していると考えられる。

・対策内容

イメージボード、テキストボードのサーバを哲西中学校設置のボードサーバに置き換える。

今回のサーバ移設によって、これまで利用していた哲西中学校設置のボードサーバは不要となる予定だったが、ネットワークの通信速度向上のため、再度利用するように環境を変更した。

I) - 3 結果と課題（平成23～25年度アンケート結果を踏まえて）

平成23～25年度に行った下記アンケート等から考察した。

- ・平成23～25年度の業務時間について、業務日誌を元にまとめた結果
- ・平成23～25年度に1年生生徒及び保護者を対象として行った「家庭でのインターネットや情報機器の活用についてのアンケート」
- ・平成24・25年度に教員・生徒を対象として行った「ICT活用についてのアンケート」

(1) 校内無線LANネットワークの構築について

(1) - 1 ネットワークの構築

職員室及びパソコン教室等には有線にて市のネットワーク環境が構築されているが、ラストワンマイル網のネットワークを利用して、新規に校内無線LANネットワークを構築し、普通教室や特別教室、運動場、体育館等、より幅広い活動でICT環境を利用できるようにした。

高尾小と哲西中の2校が新見ラストワンマイル網を利用して、校内無線LANネットワークを構築し利用している。2校での利用に関して、システムやアプリケーションに対しては無線LANの帯域に余裕があることを確認したが、複数校によるラストワンマイル網の利用、動画アプリケーションやストリーミング等、多くの帯域を利用する利活用を行う場合にはネットワークの再設計が必要となる可能性があるため確認する必要がある。

(1) - 2 無線LANアクセスポイントの設置

①普通教室等利用における無線LAN環境の構築

普通教室以外にも特別教室、運動場、体育館等、より幅広い活動でICT環境を利用できるよう、また、最小限の無線LANアクセスポイントで効率的にカバーするため、無線LANアクセスポイントは、原則、廊下に設置することにしたが、廊下は生徒の移動が多いため、無線LANアクセスポイントに生徒がぶつかることのないように、廊下の天井に設置した。

なお、校舎の形状に合わせて無線LANアクセスポイントを設置した。

特別教室など、電波遮断が生じる可能性のある教室や、防火性の高い耐火壁のある教室には、廊下ではなく教室内に無線LANアクセスポイントを設置することにより、通信障害を事前に回避した。

今後、市内全小中学校へ展開する際には、学校内が広範囲な所については、利用範囲を限定するなどを検討し、無線LANアクセスポイントの設置方法等を検討する必要がある。

②体育館利用における無線LAN環境の構築

体育館については広さを考慮し、2台の無線LANアクセスポイントを設置し、更に、体育館や校舎外での利用については、ボール等があたり無線LANアクセスポイントが故障する可能性が懸念されたことから、電波遮断や干渉がないステンレス製の無線LANアクセスポイント防犯ケースを設置した。

今後、市内全小中学校へ展開する際に、大規模校については、利用人数に応じてAPの設置台数を増やしたり、MAC登録などでアクセス制限を設け、1台のAPにヒモづける端末を限定することなどで、スムーズに利用できるように検討する必要がある。

哲西中の場合、体育館の既存電源は体育館の照明と連動しており、既存電源を利用すると無線LANアクセスポイント等ICT関連機器の電源も照明の入・切に連動することが判明したため、別系統である非常灯の電源を活用することで、無線LANアクセスポイント等ICT関連機器に常時電源を供給できるように電気工事を行った。

このような状況が発生する可能性があるため、他で導入する際には事前に調査を行う必要が

ある。

なお、電源工事は教員の立会いが必要となり、教員が勤務する平日は授業があり、平日の工事の実施は騒音に伴う授業への影響が懸念されたため、部活動が行われる土曜日、日曜日に実施した。

③校舎外（運動場・裏庭等）利用における無線LAN環境の構築

体育や部活動での活用を想定し、校庭の端まで電波が届くように設計し、通常のアンテナではなく、広指向性のビーム幅が広い屋外アンテナを設置した。

また、裏庭等校舎から離れておらず、範囲がそれほど広くないところについては、廊下に設置した無線LANアクセスポイントを活用することとした。

なお、体育館と同様に、電波遮断や干渉がないステンレス製の無線LANアクセスポイント防御ケースを設置した。

<無線LANアクセスポイントの設置場所>



無線LANアクセスポイント（廊下）



無線LANアンテナ（屋外）

(1) - 3 無線LANアクセスポイントの設定

すべての無線LANアクセスポイントで同一のSSIDを用いたローミング方式とし、教員や生徒が移動しても、タブレットPC等の設定を変更することなく、無線LANを活用できる環境を構築した。

また、チャンネル設定については、手動設定または自動設定のどちらの方が安定するかを施工後の電波測定の結果により決定し、電波状況の安定を優先した。そして、同時一斉集中アクセスの検証を行い、接続が問題なく行えることを確認した。

小規模校については、フューチャースクール方式でラストワンマイル網を利用して整備するが、大規模校については、基本はフューチャースクール方式で整備するが、利用人数に応じてAPの設置台数を増やしたり、MAC登録などでアクセス制限を設け、1台のAPにヒモづける端末を限定することなどで、スムーズに利用できるよう検討する必要がある。

(2) iPad及びIWB等ICT機器について

機器の搬入・設置にあたっては、早期に導入できる機器から順次、導入・設定を行い、設定後直ちに教員向けの説明会を開催し、説明会の翌日から教員が使えるように配慮した。順次導入することで、機器の操作等、教員が一度に把握すべき事項を少なくし、教員ができるだけ早くICT環境に慣れることができ、活用に結びついた。

機器の搬入は、空き教室等を利用した。IWBの搬入後の組立は各階の空き教室を活用し、

組立後に教室に設置した。また、教材開発時に利用しやすいようスキャナー（複合機）1台を職員室に設置した。

i P a d及びIWBなどICT機器、i P a dアプリ及びシステムは、導入しやすく、かつ操作が簡単で、さまざまな授業や活動において有効に活用されており、選択した機器が有用であると判断できる。特にi P a dは、操作性、活用方法、有用なアプリの豊富さから考えて有効であると生徒及び教員のアンケート結果からも判断できる。



タブレットPC(i P a d 2)



IWB(インタラクティブ・ホワイトボード)

① IWBの配備について

現在、高尾小に導入されているIWBは50インチ、哲西中に導入されているIWBは60インチである。小規模校及び1クラスの人数が少ないところでは、これらのサイズでいいかもしれないが、大規模校については、1クラスの人数も多く教室も大きくなるため、これに限らず、投影型等を再検討する必要がある。

IWBは、授業の中心となるものであることより、スムーズな操作の習得が必要であるため、早期に配備し、授業等で利用しつつ、放課後等に研修を実施する必要がある。

設置に関して、IWBについては、教室内に設置されている据置型の大型ヒーターの近くに設置すると、ヒーターの熱風によりIWBの動作に支障が生じるため、できる限り熱風のあたらない場所に設置する、熱風があたらないよう風向きを変える、IWB利用時はヒーターを止めるといった対応が必要である。

また、設置の際にはすべての児童・生徒から確認できるか否か、映り込みはないかなどを考慮する必要があるが、日照時間等により範囲が流動的であるため、カーテンを付けたり、可動式キャスターが付いているものを配備することで、その都度対応できる。

更に、体育館等冬期に関連な場所にIWBを設置する場合は、温度差により結露が生じる可能性があるため、保温シート等をつける等の対応が必要である。

本市の気温を考慮すると、冬期についてはIWBだけでなくICT関連機器全般が動作環境外の気温となる可能性があるため、注意しながら事業を進めていくことが必要である。

② i P a dの配備について

中学校教員は1日の就業時間の間に空き時間があり、その間にICT機器の操作や支援員と相談等ができるに伴い、得意な先生が生徒に教え込むことで、教科を渡った利用が可能である。

しかし、小学校教員の場合は、朝から放課後まで児童につきっきりであり、空き時間がなく、なかなか操作研修等ができない。

このことより、中学校生徒及び教員へのi P a dの導入は、多少ずらす必要はあるが、ほ

ば同時期で問題がないように思われるが、小学校においては、1年目は教員にのみ iPad を配備し、授業で利用しつつ、放課後等で研修を実施し、次年度または操作が身についた時点で、児童に配備するなど工夫が必要である。

iPad Wi-Fi モデルを配備した場合、Wi-Fi 環境がないところでは利用できないため、校外活動等で持ち出してのネットワーク利用はできないため、必要であれば Pocket Wi-Fi などの利用も検討する。

家庭へ持ち帰っての利用においても、Wi-Fi 環境が利用できない家庭もあるため、その場合の家庭学習には、ネット環境がなくても利用できるように、ワークシート等をローカル (iPad 本体) に保存して持ち帰り学習をしたり、ネット環境がなくても利用できるアプリでできるものとするなど配慮する。

なお、iPad 2以降は側面が弱く、それによりディスプレイが破損することがあるため、ケースについては、側面を覆ったもの・耐久性のあるものを選ぶ必要がある。

セキュリティの確保のための設定として、高尾小及び哲西中において、機能制限は、生徒がインターネットにアクセスする際のフィルタリングについては、既存のブラウザ (Safari) とメールを利用できないように iPad の設定を行い、インターネットへのアクセスは、無償の有害サイトフィルタリングサービス (Yahoo! あんしんねっと) 経由に限定することで対応している。

それに加え、新規アプリのインストール・削除ができないよう機能制限を行うとともに、FaceTime も利用できないように設定している。

(3) ICT 支援員について

ICT 支援員は、授業運営・教材作成等作業支援、システム及び ICT 関連機器の管理・運用を行っている。特に授業に関係する支援が多く、それにより、生徒も教員も安心して ICT を利活用した授業に取り組めており、ICT 機器を活用した授業を円滑に進める上で必要不可欠な存在となっている。

年度当初は、新入生及び教員の異動により質問対応業務が集中しており、また、授業・教材作成、アプリの授業での活用可能性検討、生徒へのレクチャーなど授業に関係する支援が業務時間の半分を占めており、支援員の存在が大きくなっている。それにより、生徒も教員も安心して ICT を利活用した授業に取り組めているため、導入時は専属が必要であろうが、専属でなくても支援員の存在は必要不可欠なものである。

今後、市内全小中学校へ導入する際には、ICT 支援員の確保・育成は必要不可欠となるが、多数雇用することで多額の費用が必要となる。そのため、教育の現場等について理解できている非常勤講師や補助員を ICT 支援員として確保・育成する、生徒会などに ICT 委員を設置し、支援員の補助ができるような体制をとるなど工夫をする必要がある。

(4) 生徒及び教員の ICT 機器活用スキルについて

<生徒>

本事業の実証校である哲西中及び絆プロジェクト実証校である高尾小ともに、iPad や IWB などの ICT 機器の操作は、いずれの学年においてもほとんどの児童・生徒が基本的な操作を身に付け、授業中にとまどう児童・生徒は少なく、確実な習熟が見られる。

とまどう生徒についても、教員や ICT 支援員の補助及び児童・生徒同士の説明により、操作方法等を身につけている。

<教員>

哲西中・高尾小ともに、ICT 機器の基本的な操作は多くの教員に身に付いており、ICT を用いた授業を行う中で、更にスキルアップしている。また、十分に習熟していない教員もいるものの、ICT 支援員の支援により授業に結び付けることができていると、授業も円滑に進んでいる状況にある。

また、授業で利用している iPad アプリについては、Dropbox、neu. Annotate、カメラを組み合わせた協働学習での利用が、有効で使いやすく定着しており、哲西中では中心となっている。

この生徒の回答を共有しながら授業を進める協働学習手法は、ほとんどの教員に定着しており、国内でも高い評価を受けている。高尾小においても、このような協働学習手法が取り入れられ授業が行われている。

○Dropbox を利用した協働学習

- ・家庭科：Dropbox、neu. Annotate、カメラ



neu. Annotate でワークシートを作成



ワークシートで利用する画像の撮影



作成したワークシートを Dropbox へ保存



IWBへ表示して発表

Ⅱ) ICT利活用方策の分析

Ⅱ) - 1 ICT機器等の利活用状況

<利活用頻度>

- ・ タブレットPCは、朝から放課後まで生徒に自己管理で持たせているため、毎日活用されている。また毎朝、ドリルや読書アプリを利用しており、授業においても、毎日4・5時間は活用されている。
- ・ IWBは、毎日4・5時間は活用されている。

<特徴的な利活用事例（協働教育、個別学習等）>

項目	内容
協働学習支援システムを利用した授業等の実施	協働学習支援システムのレスポンス機能やイメージボード機能を利用した協働型の教科授業を実施しているだけでなく、生徒会活動や総合的な学習などでも利用している。 詳細については、以下「生徒会活動での利用」を参照。
i P a d アプリを利用した協働授業等	Dropbox、Evernote、neu. Annotate、SketchPad 等アプリを利用した協働学習を行っている。 毎週火・木曜日に、朝学習としてeライブラリを利用している。
生徒会活動での利用	<p>○歯と口の健康集会や生徒会専門委員会などでのi P a d及びIWBの利用。 歯の衛生集会に限らず、生徒会専門委員会の活動では以下のような利用を行っている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・協働学習支援システムのレスポンス機能を利用したクイズ。 ・各種資料収集・プレゼン作成及びIWBを利用したプレゼン。 <p>○非行防止教室、薬物乱用防止教室、人権集会でのICT機器利用。</p> <p>○生徒会及び部活のオリエンテーションで1年生に対し、i P a d及びIWBを利用。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生徒会及び専門委員会の活動状況を説明するためのプレゼン作成及びIWBを利用したプレゼン。 ・部活動の活動状況及び部員勧誘のためのプレゼン作成及びIWBを利用したプレゼン。 <p>○生徒総会でのi P a d及びIWBの利用。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Dropboxへの資料の保存及び閲覧による、ペーパーレス集会。 <p>○生徒会役員選挙にて協働学習支援システムを利用。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・協働学習支援システムのレスポンス機能を利用して生徒会役員選挙を行うことで、投開票の時間が短縮でき、スムーズに行うことができた。

<p>その他での利用</p>	<p>○入学式後の学活での i P a d 利用。 入学式に保護者参観の元、i P a d 及び I W B を使用した。その補助として生徒会役員が参加。また、保護者と1年生と一緒にインターネットやアプリを体験してもらった。</p> <p>○哲西中学校音楽発表会で3年生が i P a d を利用して演奏を行った。</p> <p>○HPからフューチャースクール推進事業報告書がダウンロードできるようにしている。</p> <p>○新入生と3年生との合同授業の中で、i P a d 使用説明の実施。 ・Dropbox に保存されたワークシートを描画アプリ「neu. Annotate」で開きワークシートを完成させ、Dropbox へ保存するという、授業の中でよく使われる流れを3年生が新入生に教えた。</p> <p>○新入生と2年生との合同授業の中で、i P a d 使用説明の実施。 ・2年生が作成した問題を、協働学習支援システムのレスポンス機能やイメージボード機能を利用して回答する方法を教えた。</p> <p>○特徴的な授業等を行った際には、ホームページへ掲載している。また、生徒が i P a d で作成した作品についても掲載している。</p> <p>○高校説明会での I C T 機器の利用。</p> <p>○岡山県学校保健研究大会にて、養護教諭が I C T 機器を活用した保健指導の実践事例や活用の効果などを発表。</p> <p>○夏期休業中の学活の時間に i P a d を利用。 i P a d で活動状況等を写真撮影し、学校へ戻ってから、その写真を利用して、i P a d でワークシートを完成させたり、プレゼンを作成したりまとめたりした。</p>
----------------	--

- * 1 : 本節に活用例あり。
 活用事例「1」～「44」:平成25年度活用事例。
 活用事例「45」～「50」:平成25年度には実施しなかった活用事例。
- * 2 : 校外活動（修学旅行、総合的学習）については、「4. 校舎外での利活用を促進するネットワーク環境の検証【独自テーマ】」に活用事例あり。
 活用事例「63」～「65」
- * 3 : 避難訓練については、「3. 災害時における I C T 環境の更なる利活用方策と課題の抽出・分析」に活用事例あり。
- * 4 : 「Ⅲ) 将来に向けた I C T 利活用推進方策の検討」に高尾小学校アプリ管理表及び活用事例あり。
 活用事例「51」～「62」
- * 5 : 「5 家庭学習を促進する I C T 環境の検証」にも活用事例あり
 活用事例「66」

< iPadアプリを利用した協働学習 >

協働型学習のための共有方法

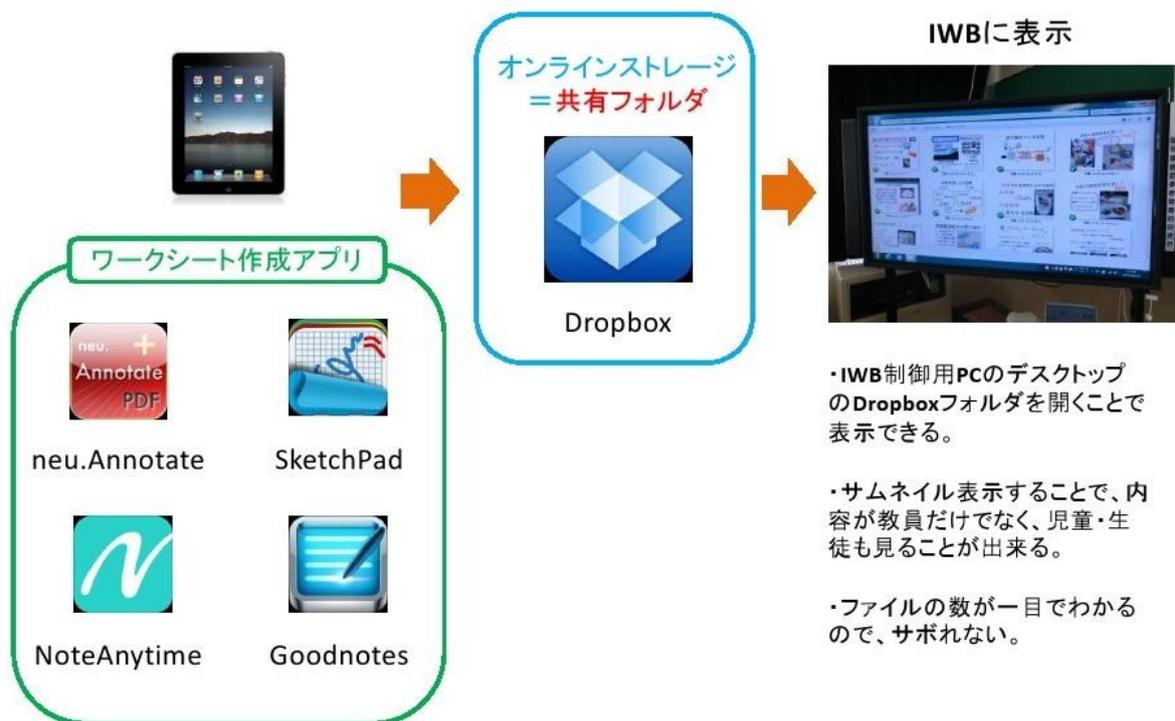
1, iPad → オンラインストレージ → IWB表示
間接的表示



2, iPad → IWB表示



1, iPad → オンラインストレージ → IWB表示



(1) アプリ比較

アプリ名称	neu.Annotate	SketchPad	NoteAnytime	Goodnotes
手書き	○	○	○	○
キーボード入力	○	○	○	○
PDF保存	○	○	○	○
独自形式保存 (再編集できる形式)	○	○	○	○
画像貼り付け	○	○	○	○
PNG背景透過	○	×	○	○
手入力変換	×	×	○	×
用紙の大きさ	iPad画面	無限	iPad画面	iPad画面
ページ追加	○	×	○	○
用紙種類	×	背景色の変更	各種あり	各種あり
図形補正	○	×	×	○

デザインや学年に合わせるのが良いが、学年が変わることに習得しなければならないので、検討する必要がある。

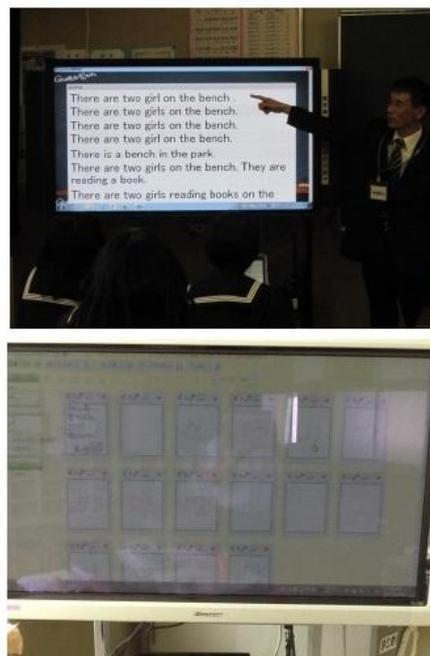
(2) 連動アプリ等比較

アプリ名称	neu.Annotate	SketchPad	NoteAnytime	Goodnotes
保存形式	Jpeg PNG PDF 専用形式	Jpeg PNG PDF 専用形式 (Dropboxのみ)	Jpeg PDF 専用形式	PDF 専用形式
対応オンライン ストレージアプリ (連動あり)	Dropbox Y!ボックス Evernote Googleドライブ Box Cubby SkyDrive	Dropbox Y!ボックス Evernote Googleドライブ Box Cubby SkyDrive	Dropbox Y!ボックス Evernote Googleドライブ Box Cubby SkyDrive	Dropbox Y!ボックス Evernote Googleドライブ Box Cubby SkyDrive
	Dropbox、WebDAV Nav、Y!ボックス、Evernote、Googleドライブ、Box、Cubby、SkyDrive			

2. iPad→WB表示



IWBに表示

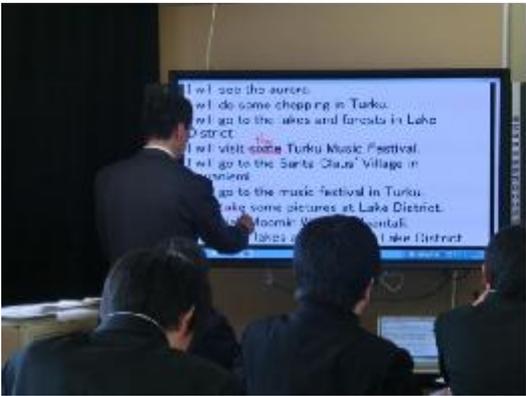


・iPadからIWB制御用PCのブラウザを開くことで直接表示できる。

・ファイルの数が一目でわかるので、サボれない。

(1) アプリ比較

アプリ名称	BeeDance	INTERNOTE
手書き	×	○
キーボード入力	○	×
表示方法	キーボード入力表示 統計データ表示	児童・生徒が作成したものが そのまま表示
保存	サーバ内保存 * 後から利用が可 (同一ネットワークの場合のみ)	各自iPad保存 * キャプチャー保存により後 から利用が可
画像貼り付け	×	×
解答(結果)一覧の iPad表示	×	△ (Safariなら○)
出題	教員iPadから転送 * 口頭・IWB等で出題も可	口頭・IWB等で出題
用紙の大きさ	—	iPad画面
加筆・修正	×	×
	* 再出題	* 新たに作成
用紙種類	×	各種

活用事例	1
【 授 業 名 】	未来形の復習
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	英語／PROGRAM2（第2学年）
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・協働学習支援システムを使用し、全員がwillを使った例文を作成できるかを確認する。また、IWBに表示することで、様々な例文を見て学習させる。 ・全員の解答添削を短時間で行う。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タブレットPCでドリル学習を行い、willの復習をさせる。 ・宿題として考えさせたwillを使った文を、協働学習支援システムを使用し回答させる。 ・解答をIWBに表示し、添削を行う。また、大事な表現などを黒板に書き出し説明を行う。 ・教科書の問題の確認を行う。 ・本文の内容確認と、新出単語の学習を行う。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全員の解答の確認を授業内に短時間で行うことができる。 ・個人の解答の添削を、学級全体で共有することができる。 <p>【 授 業 の 様 子 】</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> </div>	

活用事例	2
【 授 業 名 】	How many～?を使った疑問文
【 使用アプリ 】	 文部科学省 学びのイノベーション事業 デジタル 教科書
【教科／単元(学年)】	英語／PROGRAM4（第1学年）
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・デジタル教科書を使用して、正しい発音で単語や本文を読めるように練習させる。 ・学習者用デジタル教科書で、各自のペースで発音の練習をさせる。また、何度も聞いて練習させる。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教員がALTと「How many～?」を使った数のたずね方と答え方の会話をいくつか行い、授業の導入を行う。 ・デジタル教科書を使用し、IWBに新出単語を表示させ、発音の確認を全員で行う。 ・学習者用デジタル教科書で単語の発音を聞きながら、各自発音練習を行わせる。 ・単語の意味を確認する。 ・デジタル教科書で本文のリスニングを行い、読みと内容の確認を行う。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各自でタブレットPCを使用し発音練習をさせることで、積極的に練習を行わせることができる。 <p>【 授 業 の 様 子 】</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> </div>	

活用事例	3
【 授 業 名 】	時刻のたずね方・答え方
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	英語／時刻をたずねる（第1学年）
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ IWBに写真や時計を表示することで、生徒全員に前を向かせ、授業に積極的に参加させる。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 前時の表現の復習（isを使った疑問文）として、タブレットPCでドリル学習を行わせる。また、数名の生徒に人物紹介をさせ、その内容について他の生徒に答えさせる。 ・ IWBに時計を表示し、時刻を読む練習を行う。（タブレットPCのアプリを使用し、タブレットPC画面をIWBに表示する。） ・ 本文のリスニングと内容確認を行わせる。 ・ 新出単語の学習、本文の読みを行わせる。 ・ 何時に何をするかという質問とその答え方の練習をペアで行わせる。（教科書をIWBに表示し説明する。） <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 授業の始めにタブレットPCでドリル学習を行わせることで、前時の復習を行わせると同時に、集中させることができる。 ・ アプリを使用することで、時間短縮になる。 	

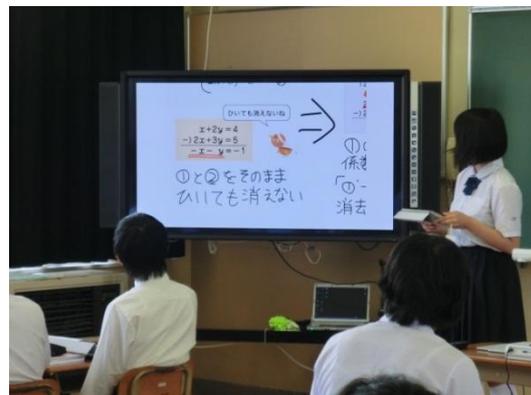
【授業の様子】



活用事例	4
【 授 業 名 】	単語の聞き取り
【 使用アプリ 】	—
【教科／単元(学年)】	英語／—（第1学年（特別支援学級））
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ IWBに場面画像を提示し、関心・意欲をもたせる。 ・ IWBに書き込みを行いながら回答させることで、楽しんで授業に取り組ませる。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ IWBで英語の歌を流し、全員で歌う。 ・ IWBに写真や絵（食べ物・スポーツ・色）を表示し、その単語の発音練習をさせる。 ・ A L T が単語を順番に発音し、当てはまる写真や絵に丸をさせ確認を行う。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ IWBに写真や絵を提示することで、画像と英単語（発音）を関連付けて覚えさせることができる。 ・ IWBに表示する資料を繰り返し使用することで、画像と発音の関連付けの定着を図ることができる。 <p>【 授 業 の 様 子 】</p> 	

活用事例	5
【 授 業 名 】	連立方程式
【 使用アプリ 】	 
【教科／単元(学年)】	数学／連立方程式（第2学年）
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・他者に伝えたい内容・伝わりやすいまとめ方を各自で考えさせる。 ・タブレットPCにまとめ、その資料をグループ内発表・全体発表に使用させる。 ・全員の作成したシートをDropboxにアップロードさせ、解き方の重点を各自で復習させる。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タブレットPCを使用し、ペア学習を行わせる。 ・段階を追った解き方について、IWBで復習を行う。 ・これまで学習した連立方程式の加減法による解き方の重点を、各自の視点でタブレットPCにまとめさせる。 ・グループ内で発表し、互いの考えを聞いた後、代表者のシートを修正させる。 ・IWBで全体発表をさせ、意見交換を行う。 ・作成したシートはDropboxにアップロードさせる。 ・重点をふまえて問題集を解かせ、確認をさせる。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・IWBの機能で前時までの板書を呼び出すことができるため、短時間で復習ができる。 ・タブレットPCでまとめさせることで、他の生徒に見せるためのシートを作る場合、仕上げや間違い直しを簡単にできる。 ・タブレットPCを使用することで、Dropbox内の資料や撮影した写真を使用できるので、短時間でまとめさせることができる。 ・発表準備の時間を短縮でき、思考の時間を多くとることができる。 ・作成したシートを共有することで、新たな解き方の重点など多くの重点を知ることができる。 	

【授業の様子】



【生徒が作成したワークシート例】

◆連立方程式の解き方

$$\begin{cases} 3x+y=25 \\ x+y=15 \\ 2x=10 \end{cases}$$

上の式から下の式をひく

$$\begin{array}{r} 3x+y=25 \\ -x+y=15 \\ \hline 2x=10 \div 2 \\ x=5 \end{array}$$

解く

yを消去して、xを解く方程式にする。

数が同じ項を消去するには...
同符号同士なら減法
異符号同士なら加法
で計算

連立方程式の解き方

$$\begin{cases} 4x-5y=-9 \dots \textcircled{1} \\ x-2y=0 \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

②×4 $4x-8y=0 \dots \textcircled{3}$

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \quad 4x-5y=-9 \\ \textcircled{3}-\textcircled{2} \quad -3y=-9 \end{array}$$

①に代入

$$\begin{array}{r} 4x-15y=-9-15 \\ 4x=-24 \\ x=-6 \end{array}$$

A.(x,y) = (-6,-9)

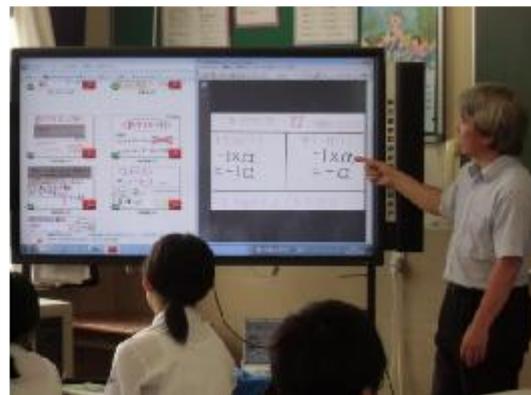
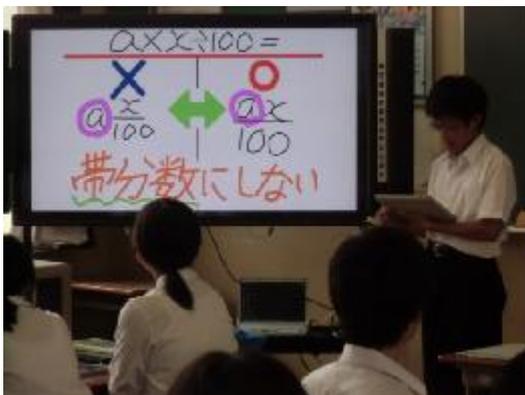
POINT

どちらかを判別して、係数をそろえる。
①と③が区別出来る。
0×+4などと書かないように気をつける。

③に代入する式を必ず書く、
-9-15に気をつける。

活用事例	6
【 授 業 名 】	文字の式の書き方
【 使用アプリ 】	 
【教科／単元(学年)】	数学／文字の式（第1学年）
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・協働学習支援システムを使用し、全員の意見を短時間で確認する。 ・他者に伝えたい内容・伝わりやすいまとめ方を各自で考えさせる。 ・タブレットPCにまとめ、その資料をグループ内発表・全体発表に使用させる。 ・作成したシートをDropboxにアップロードさせ、全員の考えを共有する。また、IWBで確認する。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・協働学習支援システムを使用し、文字の式の書き方について回答させ、授業の導入を行う。 ・タブレットPCで、文字の式の間違いやすい点を1つ各自でまとめさせる。 ・グループになり、まとめたものを発表させる。 ・グループの代表者を決め、IWBで全体発表を行わせる。 ・作成したシートをDropboxにアップロードさせ、重点について説明を行う。 ・文字の式のまとめを行う。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Dropboxにシートをアップロードさせることで、全員の意見を短時間で確認し、重要なものを抽出し説明に使用できる。また、いつでも復習に使用することができる。 ・タブレットPCでまとめさせることで、他の生徒に見せるためのシートを作る場合、レイアウトや間違いの修正が簡単にできる。 ・シートの作成、全体発表への移行が短時間でできるため、思考や発表に時間を多く取ることができる。また、質問の時間も確保できる。 	

【授業の様子】



【生徒が作成したワークシート例】

文字の式

(例) $x \div \frac{x}{4} \div 4$ ポイント

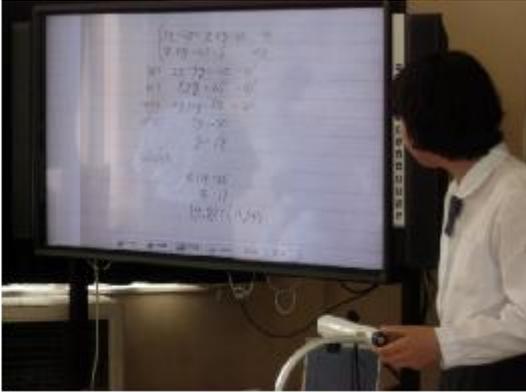
← がついていたら $\frac{x}{\frac{x}{4}}$ と書こう!

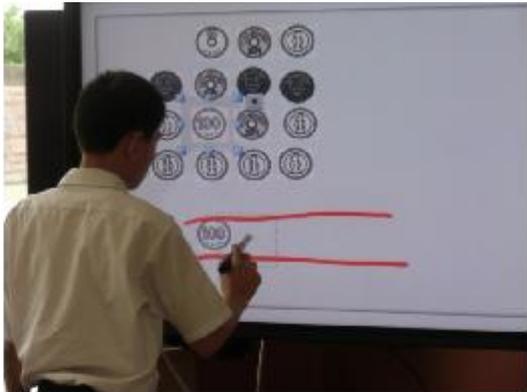
← わるものは下に

$3 \times a \times a \times b$
 $= 3a^2b$

指数 をかくのをおすれていたので気を付ける

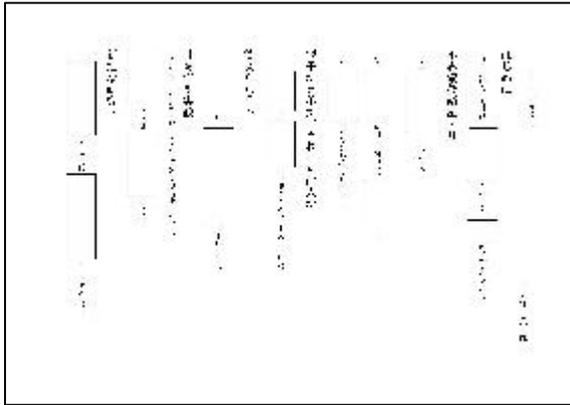
かく順番もおすれずに

活用事例	7	
【 授 業 名 】	いろいろな連立方程式	
【 使用アプリ 】		
【教科／単元(学年)】	数学／連立方程式（第2学年）	
【 ね ら い 】	<ul style="list-style-type: none"> ・ IWBの機能を利用し、手書きの式を移動しながら説明を行うことで、生徒の理解度を高める。 ・ IWBの機能を利用し、3つの解き方のパターンを比較する。 ・ 教員の説明、生徒のまとめ・発表などの操作や活動を効率よく行う。 	
【 授 業 概 要 】	<ul style="list-style-type: none"> ・ IWBを使用し、$A=B=C$の形の連立方程式の解き方を説明する。 ・ グループごとに解き方のパターンを変え、実物投影機を利用して、解き方を共有する。 ・ 注意する点や効率のよい解き方を考え、問題を解かせる。 ・ デジタル教科書を利用させた。 	
【 効 果 】	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実物投影機を使用することで、短時間で生徒の解答をIWBに表示することができる。 ・ IWBを使用することで、3つの解き方を交互に見て比較することができ、教員の説明が行いやすい。 	
【 授 業 の 様 子 】	   	

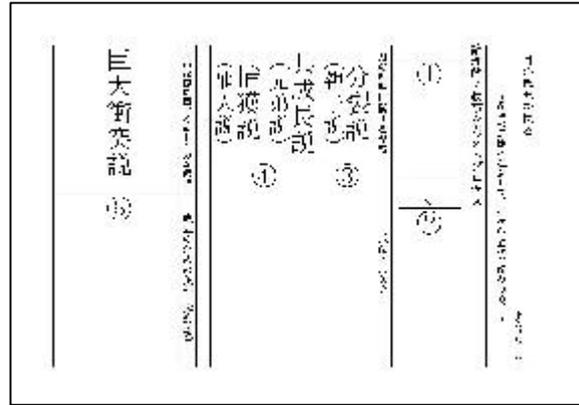
活用事例	8
【授業名】	お金の数え方
【使用アプリ】	
【教科/単元(学年)】	数学/ー (第1学年 (特別支援学級))
<p>【ねらい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ドリル学習アプリで繰り返し計算を行わせ、計算の方法を定着させる。 ・硬貨の画像を使用して学習させることで、イメージしやすくする。 <p>【授業概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タブレットPCのドリル学習アプリで、計算問題を解かせる。 ・IWBの機能を利用し、硬貨の画像を動かして、金額に見合った硬貨をそろえる練習・全部でいくらあるかを計算させる練習を行わせる。 <p>【効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・IWBの機能を利用することで、硬貨の画像を何回でも使用したり、補助的な線を修正したりすることが簡単にできるので、取り組ませやすい。 <p>【授業の様子】</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> </div>	

活用事例	9
【 授 業 名 】	月の起源を探る
【 使用アプリ 】	 
【教科／単元(学年)】	国語／月の起源を探る（第3学年）
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タブレットPCで文章を書かせることで、間違いを直したり、推敲をさせやすくする。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・何が書いてあるのか文章の展開を考えさせるために、タブレットPCで、月についてまとめたワークシート（①）の空欄を埋めさせる。 ・筆者の論理の展開に注意して、種々の仮説を読み取るためにワークシート（②）に取り組ませる。 <p>〈次時の授業〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タブレットPCを使用し、「〇〇の起源を探る」という説明文を書かせる。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・思考の時間を多くとることができる。 ・Dropboxを使用することで、生徒のワークシートを全員で共有し、みんなの意見を知ることができる。また、短時間で全員の意見を知ることができる。 <p>【 授 業 の 様 子 】</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;">     </div>	

【使用したワークシート】



【ワークシート①】



【ワークシート②】

【生徒が作成したワークシート例】



活用事例	10
【 授 業 名 】	野原はうたう
【 使用アプリ 】	 
【教科／単元(学年)】	国語／野原はうたう（第1学年）
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タブレットPCで文章を書かせることで、間違いを直したり、推敲をさせやすくする。 ・タブレットPCを使用し、イラストを入れるなど、ワークシートを自由に作成させる。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <p>〈1時間目〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・写真を見て、カマキリとたんぽぼの気持ちや考えていることを想像させ、タブレットPCでワークシートに記入させる。 ・IWBにワークシートを表示し、発表させる。 <p>〈2時間目〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・野原はうたうの詩の「ねがいごと」と「おれはかまきり」から1つ詩を選ばせ、音読する際に工夫したところなどをワークシートにまとめさせる。 ・音読の練習をさせる。 <p>〈3時間目〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・他の生き物になったつもりで詩を作成し、タブレットPCでワークシートに記入させる。 ・IWBにワークシートを表示し、発表させる。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タブレットPCを使用することで、ワークシート作成を短時間で行うことができる。 ・IWBを使用することで、ワークシートの提示・発表が容易にできる。 <p>【 授 業 の 様 子 】</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	

活用事例	11
【 授 業 名 】	読書紹介をする
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	国語／おいしい読書－読書紹介をする（第1学年）
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タブレットPCを使用し、紹介したい本のプレゼンを、絵なども入れてシートにまとめさせることで、個性のあるプレゼンを考えさせる。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・紹介したい本を事前に選ばせておく。 ・タブレットPCで、読書紹介のプレゼンシートを作成させる。 (作成する前に、様々な画像や文章には著作権があることを説明し、授業以外での複製や引用には特に気をつけるように注意する。また、プレゼンシートに出典を明示するように伝える。) ・IWBに表示し紹介を行うことを念頭に置き、字の大きさやレイアウトを考えて他の生徒がわかりやすいシートにするよう説明する。 <p>〈次々以降の授業〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・IWBに表示し確認を行いながら、各自でプレゼンシートを完成させる。 ・グループ内で発表を行わせる。 ・全体発表を行う代表者を決定し、グループで代表者のシートの改善策などがないか話し合わせ、修正させる。 ・全体発表を行う。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・他者への見せ方、説明の仕方を身につけることができる。 ・紙では表現できない見せ方でプレゼンを行うことができる。 ・絵や写真を入れたプレゼンシートを容易に作成することができる。 ・プレゼンシートの修正を容易に行うことができる。 	

【授業の様子】

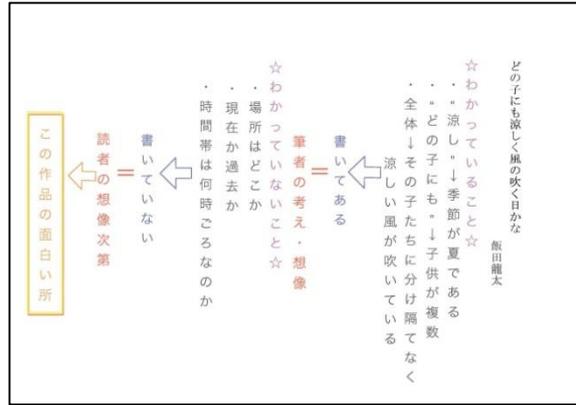
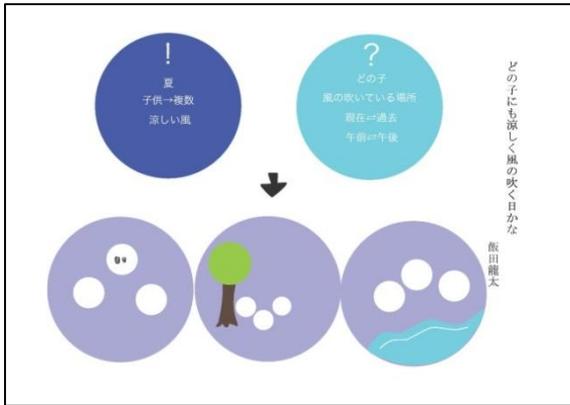


【発表の様子】



活用事例	12
【授業名】	俳句の可能性
【使用アプリ】	 
【教科/単元(学年)】	国語/俳句の可能性 (第3学年)
<p>【ねらい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タブレットPCを使用し、俳句の解釈を、文字だけでなく絵も入れて自由に表現させる。 ・Dropboxでワークシートを共有し、全員の考えを知る。 <p>【授業概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「どの子にも涼しく風の吹く日かな 飯田龍太」の俳句の解釈（わかっていること、わからないこと、想像できることなど）を、各自タブレットPCを利用してワークシートにまとめる。 ・IWBにシートを表示し、発表をさせる。 <p>【効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・絵や図を入れたワークシートを容易に作成することができる。 <p>【授業の様子】</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> </div>	

【生徒が作成したワークシート例】



活用事例	13
【 授 業 名 】	季節の言葉（秋）
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	国語／－（第1学年（特別支援学級））
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タブレットPCで漢字の書き順を確認させる。 ・IWBで大きくイラストや写真を映しだして提示することで、学習に対する興味・関心を喚起する。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タブレットPCで漢字ドリルを行わせ、問題がクリアできたら記録カードに記入をさせる。 ・タブレットPCで新出漢字の音読み・訓読みを確認させる。筆順をタブレットPC上で指でなぞって練習させた後、鉛筆書きをさせる。 ・見通しをもって学習に取り組めるように、学習活動の流れをIWBで示し、説明する。 ・生徒に秋らしい言葉を発表させた後、生徒がタブレットPCで撮影した身近な風景の写真をIWBに表示し、秋を連想するものについて確認する。 ・秋の風物を、タブレットPCを使用し調べ、ワークシートにまとめる。まとめたものをIWBに表示し発表を行わせる。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・繰り返し漢字の学習を行うことで、定着を図ることができる。 ・画像で視覚的に示すことで、言葉をイメージさせやすくなる。また、イメージをとらえやすくすることができる。 ・タブレットPCを用いて自分で調べた季節の言葉を発表することで、より効果的にその言葉を自分のものにすることができる。 	

【授業の様子】



活用事例	14
【 授 業 名 】	熱が出入りする化学変化
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	理科／熱が出入りする化学変化（第2学年）
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・デジタル教科書や温度計をIWBに提示し、実験内容や熱を吸収する化学変化を視覚的に確認させる。 ・予想をタブレットPCに記入させ共有することで、他者の意見を知り、自分の意見と比較をさせる。 ・各グループで撮影した実験の様子も入れた、実験内容から結果までのレポートを作成させる。 ・配布資料やノートをタブレットPCで代用し、机に物が少ない状態で実験を行わせる。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一人一人の生徒が、見通しをもって学習を進めていくことができるように、学習活動の流れをIWBで示す。 ・演示実験で水酸化バリウムと塩化アンモニウムを反応させ、熱を吸収する化学変化であることをIWBと実物投影機を使用しながら知らせる。 ・実験内容をIWBとタブレットPCで説明する。 ・タブレットPCでワークシートに実験結果の予想を記入させ、グループで話し合わせる。グループの予想を、理由もつけて発表させる。 ・レポートに使用する為、代表者に実験の様子をタブレットPCで撮影させる。 ・実験の終了したグループから、タブレットPCで結果をワークシートにまとめさせる。(ワークシートが完成していない生徒は各自家庭学習として行わせた。) <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実験の説明を容易に伝えることができる。 ・実験のポイント・注意点を容易に説明できる。 ・生徒に予想を立てさせる場面で、生徒全員の予想を確認するのに時間を短縮できる。 ・生徒個々の考えを学級全体で容易に共有できる。 ・各グループの実験結果を学級全体で容易に共有できる。 	

【授業の様子】

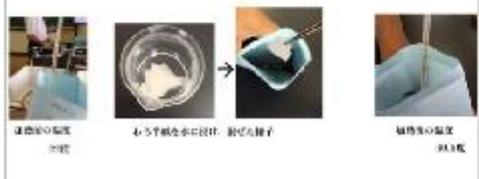


【生徒が作成したワークシート例】

実験レポート 『 実験B 化学変化による熱の出入りを利用したものをつくってみよう 』

①実験内容
 A 炭粉と活性炭の反応 B 炭粉と銅ナトリウムとフェレン試薬の反応

②実験の手続き
 熱の出入り
 「熱が出る(温度が上がる)」 理由
 酸化銅と炭粉を混ぜたものを加熱し、酸化銅と炭粉を混ぜて加熱すると熱が出たこと、炭粉を入れると熱が冷めると感じたこと
 「熱が吸収(温度が下がる)」

③実験の様子


④実験結果
 炭粉と活性炭を混ぜたものにわら半紙を水につけたものをいれて置けると熱くなった。

⑤考察
 熱が発生することが分かった。

実験レポート 『 実験B 化学変化による熱の出入りを利用したものをつくってみよう 』

①実験内容
 A 炭粉と活性炭の反応 B 炭粉と銅ナトリウムとフェレン試薬の反応

②実験の手続き
 熱の出入り
 「熱が出る(温度が上がる)」 理由
 酸化銅と炭粉を混ぜたものを加熱し、酸化銅と炭粉を混ぜて加熱すると熱が出たこと、炭粉を入れると熱が冷めると感じたこと
 「熱が吸収(温度が下がる)」

③実験の様子
 ①炭粉と活性炭を混ぜる。
 ②活性炭はふる、(110度)。
 ③活性炭をふるまでふる。
 ④ふる。
 ⑤活性炭がふるようになった。
 ⑥炭粉ではふる。(110度)


④実験結果
 炭粉と銅ナトリウムとフェレン試薬を混ぜたものを加熱し、炭粉と銅ナトリウムとフェレン試薬を混ぜて加熱すると熱が出たこと、炭粉を入れると熱が冷めると感じたこと。

⑤考察
 炭粉と銅ナトリウムとフェレン試薬を混ぜたものを加熱し、炭粉と銅ナトリウムとフェレン試薬を混ぜて加熱すると熱が出たこと、炭粉を入れると熱が冷めると感じたこと。

活用事例	15
【 授 業 名 】	学校周辺の自然環境調べ
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	理科／学校周辺の自然環境調べ（第1学年）
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生徒が見つけた植物を、各自で撮影し、資料として使用させる。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一人一人の生徒が、見通しをもって学習を進めていくことができるように、学習活動の流れをIWBで説明する。 ・IWBで、活動内容とタブレットPCの操作について説明を行う。 ・生徒に、前時にタブレットPCで撮影させた学校周辺の生物の写真を印刷させ、模造紙にまとめさせる。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グループごとに使用したい写真を選び印刷を行うことができるので、各グループの進度に合わせて作業を行うことができる。 ・グループごとに違う植物や、違う写真を資料として使用できる。 <p>【 授 業 の 様 子 】</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;">     </div>	

【前時に学校周辺の生物を撮影している様子】



【次時のレポート発表の様子】



活用事例	16
【 授 業 名 】	シダ植物
【 使用アプリ 】	 
【教科／単元(学年)】	理科／シダ植物（第1学年）
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実物をタブレットPCで撮影したものに予想を書き込ませることで、意欲的に行い、楽しんで学習させる。 ・Dropboxを使用し、全員の回答を短時間で確認する。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・シダ植物とはどんな植物かを生徒に質問する。 ・準備したシダ植物をタブレットPCで撮影させ、葉・茎・根の場所を予想させる。 ・撮影した写真に予想を書き込ませ、Dropboxにアップロードさせる。 ・アップロードさせた写真をIWBに表示し、予想を発表させる。 ・IWBで答えを発表し、胞子のうなどシダ植物の特徴について説明する。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・IWBを使用することで、容易に全体説明ができる。また、視覚的に理解させることができる。 <p>【 授 業 の 様 子 】</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;">     </div>	

活用事例	17
【 授 業 名 】	野菜の観察
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	理科／植物の観察（第1学年（特別支援学級））
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タブレットPCを使用することで、授業時間内に観察記録を完成させる。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業で育てている野菜の観察をさせる。タブレットPCで写真を撮らせ、野菜の高さや、葉・花の数を数えさせる。 ・タブレットPCで、野菜の成長の記録をワークシートにまとめさせる。 ・ワークシートを印刷させ、記録として残す。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・絵を描くことが苦手、時間がかかるという生徒でも、写真で記録を残すことができる。（時間短縮できる。） <p>【 授 業 の 様 子 】</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> </div>	

【生徒が作成したワークシート例】

理科(りか)ノート『野菜の成長を観察しよう』

()番 氏名 ()

◎野菜の観察をしよう。【ミニトマト】



高さ
55cm

花が4つ

◎この学習でわかったこと。

大きくなっていた

理科(りか)ノート『野菜の成長を観察しよう』

()番 氏名 ()

◎野菜の観察をしよう。【ミニトマト】



高さ

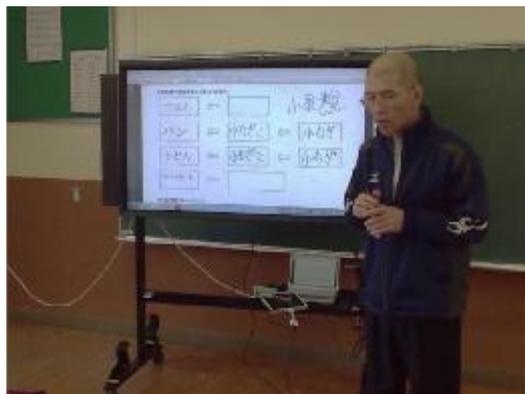
1m33cm
トマトが赤く
なりました

◎この学習でわかったこと。

トマトが大きくなりました

活用事例	18
【 授 業 名 】	食べ物に含まれるもの
【 使用アプリ 】	  
【教科／単元(学年)】	理科／－（第1学年（特別支援学級））
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タブレットPCで実験結果を撮影させ、次時の授業で導入に使用する。 ・自分で撮影した画像を使用することで、実験を思いさせ意欲的に授業に取り組ませる。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <p>〈1時間目の授業〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教室で、授業の流れの説明を行う。 ・理科室に移動し、食べ物に含まれるものを調べる為、準備した食材にヨウ素液を垂らし色の変化を観察させる。 ・色の変化をタブレットPCで撮影させ、Dropboxにアップロードさせる。 <p>〈2時間目の授業〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1時間目にDropboxにアップロードさせた実験結果の写真をIWBに表示し、ヨウ素液をかけると色が変化した食べ物があったことを復習する。 ・IWBでワークシートの書き方について説明をする。 ・タブレットPCで、食べ物何からできているかを調べさせる。 ・タブレットPCで、食べ物の中に含まれるものについてのワークシートに記入を行わせる。 ・IWBで、本時の学習のまとめを行う。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・IWBを使うことで、教師がまとめた内容を、タブレットPCに自らまとめることができる。 ・生徒が正確にまとめることを、短時間で行うことができる。 ・調べ学習を簡単に行うことができる。 <p>【 授 業 の 様 子 】</p> <p>〈1時間目〉</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	

〈2時間目〉



【授業で使ったワークシート】

選別したカード、自分の席の中に入れておきましょう。

（ ） （ ） （ ）

次のカードの日本語の中に英語が入っているものをかきとります。

このカードを、正しい順番で並べます。

ごはん	←		
パン	←		←
うどん	←		←
カレーライス	←		

この英語をいじります。

活用事例	19
【 授 業 名 】	アメリカの農業
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	社会／北アメリカ州（第1学年）
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ IWBに資料を表示することで、生徒に前を向け集中させる。 ・ 資料のポイントに線を引いたり、拡大することで、注目する点をはっきりさせる。 ・ グループで話し合った回答を、文章でまとめさせる。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ IWBに北アメリカ州の白地図を表示し、山脈や半島の復習を行う。 ・ IWBに写真やグラフなどの資料を表示し、資料が示す内容をキーワードで確認させる。 ・ グループに分かれ、いくつかの質問について話し合わせる。協働学習支援システムを使用し、グループの回答をIWBに表示し確認する。 ・ 大事なことを黒板に板書しながら授業を進める。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 写真や図、グラフなどを大きく表示し説明する、また、ポイントに線を引いたり、拡大することで、容易に説明ができる。また、生徒に理解させることができる。 ・ グループで話し合った回答を文章で画面に示すことで、わかりやすく全体で確認できる。またその回答から、ポイントをはっきりさせる、質問するなどして、学習を深めることができる。 	

【授業の様子】



活用事例	20	
【 授 業 名 】	縄文時代	
【 使用アプリ 】		
【教科／単元(学年)】	社会／日本の原始時代（第1学年）	
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生活の様子を表した絵を表示することで、絵から縄文時代の生活の特徴を気づかせる。 ・IWBに土器や土偶の写真を拡大表示することで、縄文時代の技術などについて気づかせる。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・デジタル教科書を使用して、IWBに縄文時代の生活の様子を表した絵を表示し、生徒に住居や生活の特徴について発表させる。 ・IWBに表示した教科書を読み、大切な個所に線を引きながら説明を行う。 ・IWBに土器や土偶の写真を拡大表示し、説明を行う。 ・大事なことを黒板に板書しながら授業を進める。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・IWBに絵や写真を表示することで、全員で質問・問題に取り組むことができる。 ・図や写真を表示し、注目する点に印などをすることで、質問のヒントなどをわかりやすく示すことができる。 <p>【 授 業 の 様 子 】</p>		
<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> </div>		

【同単元内の他時間の授業】

- ・ デジタル教科書・資料集の映像や音声を IWB で流すことにより、当時の様子をより具体的にイメージさせることができる。



活用事例	21
【 授 業 名 】	集団行動
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	体育／集団行動（第1学年）
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ペアになり、タブレットPCで撮影し合い確認することで、自分の課題を見つけ、自主的に練習を行ったり、友だち同士で教え合ったりすることができるようにさせる。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・集団行動の基本姿勢（気をつけの姿勢、礼など）の注意点を説明する。 ・2人1組で、それぞれの基本姿勢をタブレットPCで撮影しながら練習を行わせる。 ・各自撮影した写真・動画を見て、基本姿勢ができているかを確認させる。 ・姿勢を比べ、自分の上達を実感させる。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自分の姿を客観的に見て学習させることができる。 ・生徒にとって楽しくないと思われる授業も、意欲を持って取り組ませることができる。 <p>【 授 業 の 様 子 】</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> </div>	

活用事例	22
【授業名】	集団行動
【使用アプリ】	—
【教科/単元(学年)】	体育/集団行動(第2学年)

【ねらい】

- ・撮影した動画を見ることで、自分では気づかない修正点に気づかせる。また、他者の動作と比較させる。
- ・生徒同士で、修正点の教え合いをさせる。

【授業概要】

- ・集団行動の基本を復習した後、グループに分かれ一連の動作の練習を行わせる。
- ・一連の動作ができるようになったグループからテストをする。(教員が確認、同時にタブレットPCで撮影し生徒に確認をさせる。)

【効果】

- ・集団行動の動作が合格か不合格かを、生徒自身で納得して判断できる。
- ・生徒にとって楽しくないと思われる授業も、意欲を持って取り組ませることができる。

【授業の様子】



活用事例	23
【 授 業 名 】	ハードル走の課題設定
【 使用アプリ 】	 
【教科／単元(学年)】	体育／陸上競技・ハードル走（第1学年）
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タブレットPCを使用し、動画から必要な瞬間を静止画で抜き出させる。また、スロー再生することで、自分のフォームの課題をじっくりと確認させる。 ・画像を使用することにより、自分の課題をもって授業に取り組めるようにさせる。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自分のフォームと手本のフォームの比較を行う際の注目する点や、課題設定のポイントを説明する。 ・前時にタブレットPCで撮影した自分のハードルの動画と、手本の動画を比較し、課題を設定させる。 ・教科書、Dropboxの資料を見ながら課題の解決方法を見つけさせる。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・手本と自分のフォームを比較することで自分自身の課題を見つけることができ、その課題の解決に向けて、授業に意欲的に取り組ませることができる。 <p>【 授 業 の 様 子 】</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> </div>	

- 始めのフォーム（左）と最後のフォーム（右）を比較したもので、自分自身の課題が解決できているかどうか自己評価できる。また、教員も評価の参考に使用した。



活用事例	24
【 授 業 名 】	バレーボールの基本技能
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	体育／バレーボール（第1学年）
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ IWBで手本の動画を見て、注意する点などを視覚的に確認させる。 ・ タブレットPCを使用し、手本と各自のフォームを比較して課題を設定させる。 ・ IWBに比較した写真を表示し全体で確認することで、自分では気づかない課題を知らせる。 ・ 学習カードに記録として残すことで、教員が生徒の課題などを確認し、評価に利用する。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ IWBに各動作（パスやレシーブ）の手本動画を表示し、正しいフォームを確認させる。 ・ 実際に生徒に各動作を行わせ、それをタブレットPCで撮影させる。 ・ タブレットPCで手本と自分のフォームの写真を並べて比較させ、違う箇所に印をつけて修正点を確認させる。 ・ IWBに手本と自分のフォームを並べた写真を表示し、手本と違う箇所や課題を発表させる。また、他の生徒から自分では気づかない課題のアドバイスを受けさせる。 ・ 手本と自分のフォームを並べた写真を各自で印刷し、学習カードにまとめさせる。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 授業の中で、自分のフォームを写真や動画で確認できることで、的確な課題を設定させることができる。 ・ IWBに手本の動画や、各自で比較した写真を表示することで、全員で話し合いを行うことができる。 ・ 明確な課題をもつことで、課題解決の工夫をしたり、課題解決に向けて意欲的に授業に取り組ませることができる。 	

【授業の様子】



Z



【学習カード例】

1年 バレーボール学習カード 名前()

① 授業・関心・態度
 ② 思考・理解
 ③ 技能
 ④ 学習態度

1 基本技術を身につけよう。

○オーバーハンドパス

①自分分や、できていないことは何ですか？見本の画像から確認しよう！(見本の画像と練習後の自分の画像を比較してみよう)
 (構え方は？ ボールのとらえ方は？ 送り出しは？ 友達からのアドバイスは？)

②成果は？まだ残っている課題は？(練習前の自分と、練習後の自分の画像を比較してみよう)
 (見本の画像と練習後の自分の画像を比較してみよう)

○アンダーハンドパス

①自分分や、できていないことは何ですか？見本の画像から確認しよう！(見本の画像と練習後の自分の画像を比較してみよう)
 (構え方は？ ボールのとらえ方は？ ボールが当たっている部分は？ 送り出しは？ 友達からのアドバイスは？)

②成果は？まだ残っている課題は？(練習前の自分と、練習後の自分の画像を比較してみよう)
 (見本の画像と練習後の自分の画像を比較してみよう)

1年 バレーボール学習カード 名前()

① 授業・関心・態度
 ② 思考・理解
 ③ 技能
 ④ 学習態度

1 基本技術を身につけよう。

○オーバーハンドパス

①自分分や、できていないことは何ですか？見本の画像から確認しよう！(見本の画像と練習後の自分の画像を比較してみよう)
 (構え方は？ ボールのとらえ方は？ 送り出しは？ 友達からのアドバイスは？)

②成果は？まだ残っている課題は？(練習前の自分と、練習後の自分の画像を比較してみよう)
 (見本の画像と練習後の自分の画像を比較してみよう)

○アンダーハンドパス

①自分分や、できていないことは何ですか？見本の画像から確認しよう！(見本の画像と練習後の自分の画像を比較してみよう)
 (構え方は？ ボールのとらえ方は？ ボールが当たっている部分は？ 送り出しは？ 友達からのアドバイスは？)

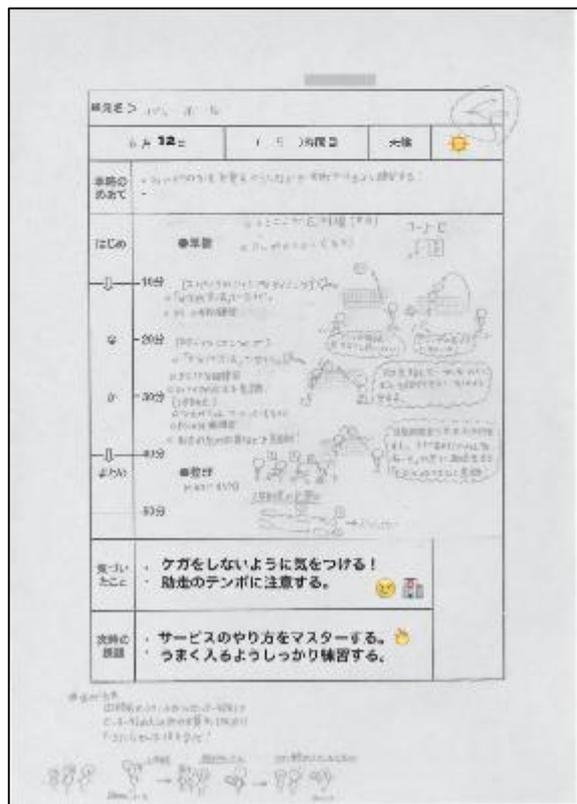
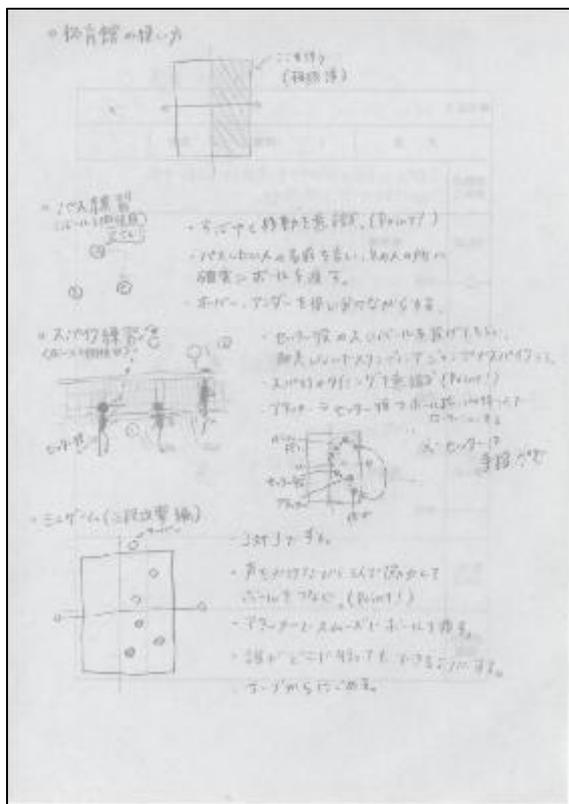
②成果は？まだ残っている課題は？(練習前の自分と、練習後の自分の画像を比較してみよう)
 (見本の画像と練習後の自分の画像を比較してみよう)

活用事例	25
【授業名】	バレーボール
【使用アプリ】	
【教科/単元(学年)】	体育/バレーボール(第3学年)
<p>【ねらい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・同じ資料を全員で確認させる。 ・その時間の授業内容やねらいを事前に知って、授業に参加させる。 ・グループごとに教え合って学習を進めさせる。 <p>【授業概要】</p> <p>〈前時までに行った準備〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生徒に授業計画(単元目標・単元計画・1時間ごとのめあてと練習内容)を考えさせ、紙のワークシートにまとめさせる。(1人ずつ1時間の授業内容を考えさせる。) ・ワークシートをスキャンし、Dropboxにアップロードする。 <p>〈本時の授業〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生徒に、Dropboxの授業計画を見ながら各グループで授業を進めさせる。授業を進める際、その時間の計画を考えた生徒が班長となり他の生徒に指示などを出させる。 ・最後に、本時で気づいたこと、次時の課題を話し合わせる。 <p>【効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・複数の資料をタブレットPC1台で代用できる。 ・資料や反省などを、みんなで資料を共有できるので、次の授業につなげることができる。 	

【授業の様子】



【Dropboxに入れてある資料例】



- Dropboxの資料を見ながら、各自バレーボールの準備運動にふさわしい体カアップメニューを考えさせた

【授業の様子】



活用事例	26
【 授 業 名 】	オリジナルダンスの創作
【 使用アプリ 】	—
【教科/単元(学年)】	体育/ダンス (第3学年)

【 ね ら い 】

- ・ 動画の選択と並び替えを簡単にし、話し合いをスムーズにさせる。
- ・ 動画で保存することで、次時の練習 (または、他学年の練習) に利用できるようにする。

【 授 業 概 要 】

〈前時までに行った準備〉

- ・ それぞれが考えた8呼間(8拍)の動きをタブレットPCで撮影し、グループで8呼間の動きを3種類とパートナーチェンジの動きを選び、IWB制御用PCのデスクトップに保存させる。

〈本時の授業〉

- ・ 前時の復習とウォーミングアップをかねて、既習のフォークダンスを踊らせる。
- ・ IWBで本時の課題を説明する。
- ・ グループの動きを発表させる。
- ・ フォークダンスを仕上げるため、IWB上で動画(8呼間の動き)を並び替えながら話し合いをさせる。(動画を再生して確認)
- ・ 曲をかけ踊り、動きを確認させる。

- 完成させたフォークダンスは全校で踊るために、動画で撮影し、1・2年生が覚えるのに利用する。

【 効 果 】

- ・ 容易に話し合いができる。
- ・ グループ学習→全体学習を容易にできる。
- ・ 動画で保存することで、簡単に繰り返し確認できる。
- ・ 仕上がりを容易にイメージできる。

【 授 業 の 様 子 】



【グループごとに8呼間の動きを撮影している様子】



【決定したダンスを練習している様子】

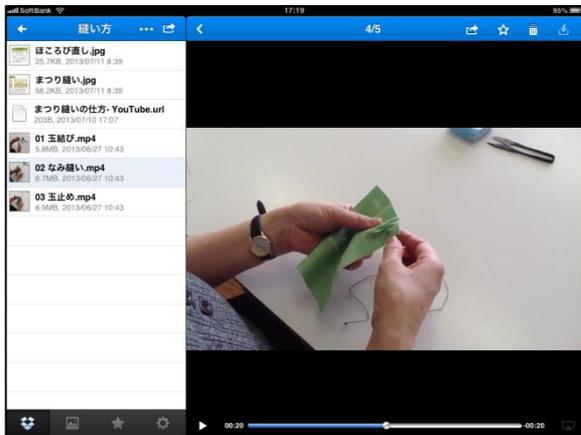


活用事例	27
【 授 業 名 】	持久走
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	体育／持久走（第3学年）
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> 一人ずつタブレットPCでラップタイムを計測することで、前回のタイムとの比較などで声掛けを行いやすくさせる。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> 持久走のラップタイムをタブレットPCでとる。 最後に、タイムを紙に記入する。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> 各自のタブレットPCにタイムを表示することができるため、紙への記録を時間をとってできる。 <p>【 授 業 の 様 子 】</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> </div>	

【他学年の授業の様子】

1・2年生も同様に、ラップタイムを計測する為にタブレットPCを使用。



活用事例	28
【 授 業 名 】	衣服の補修
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	家庭科／日常着の手入れ（第1学年）
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 何度も見本を見て、練習をさせる。 ・ 進度に合わせて各自で練習させる。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 衣服がほころびた経験を思い出させ、この学習の必要性を認識させる。 ・ Dropboxの見本動画を見ながら、手縫いの基本の玉結び・なみ縫い・半返し縫い・玉止めを復習、習得させる。 ・ 安全に留意して作業し、片付けをして自己評価をさせる。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ タブレットPCがあることで、手元で見本動画をじっくり見ることができる。また、各自必要に応じて繰り返し見て練習ができるので、習得する生徒が増える。 <p>【タブレットPC画面】</p> 	

活用事例	29
【 授 業 名 】	献立の立て方
【 使用アプリ 】	   
【教科／単元(学年)】	家庭科／献立の立て方（第2学年）
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タブレットPCを使用し料理などを調べることで、様々な料理から選択できるようにさせる。 ・一人一人調べ意見を出すことで、話し合いを活発にさせる。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・献立を立てる手順を復習する。 ・「食品群別摂取量のめやす」について復習し、食品群を確認する。 ・グループに分かれ、タブレットPCで料理や食品群などを調べさせ、栄養バランスのとれた夕食の献立を話し合わせる。 ・グループの代表者に、タブレットPCでワークシートに決定した献立を記入させ、Dropboxにアップロードさせる。 ・IWBにDropboxのワークシートを表示し、献立内容とその理由を発表させる。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・食品群を正確に分類できる。 ・料理、主な材料をたくさんの中から選び、話し合いでまとめることができる。 <p>【 授 業 の 様 子 】</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;">     </div>	

活用事例	30
【授業名】	いろいろな切り方、和食の配膳と盛り付け
【使用アプリ】	
【教科/単元(学年)】	家庭科/調理の基本(第2学年)
<p>【ねらい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Dropboxに資料を入れておくことで、各自で進められるようにする。 ・ 切ったきゅうりの写真を撮影させ、ワークシートにまとめさせることで、後からでも評価できるようにする。 <p>【授業概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ IWBで、画像と事前に撮影しておいたいろいろな切り方の手本動画を流し、本時で学習する内容を説明する。 ・ 実際にいろいろな切り方で、きゅうりを切らせる。この際、必要な生徒はDropboxの画像や手本動画を見るように伝える。 ・ IWBでワークシートの作成について説明した後、ワークシートで使用するために、各自タブレットPCで切ったきゅうりとそれに塩をふったものを撮影する。 ・ ワークシートをまとめさせる。 <p>【効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 画像や動画資料により、理解させやすい。 ・ 最後に画像を使用しワークシートを作成させることで、切り方の種類が多くても、全ての種類を全生徒分確認することができる。 	

【授業の様子】



【生徒が作成したワークシート例】

「いろいろな切り方・配膳」 ()月()日
 (■) 番 氏名 (■■■■■)

<p>切り方 (写真と名称)</p>	<p>野菜に塩を振ると (写真)</p> <p>どうなった 水分が出てきた。</p>	<p>一汁三菜の配膳</p> <p>箸の配膳等比べて</p> <p>普通からよくできていると思う。</p>
<p>感想と反省</p> <p>一汁三菜の作り方をよく学びました。野菜の切り方をよく学びました。いろいろな切り方をよく学びました。野菜の切り方をよく学びました。</p>		

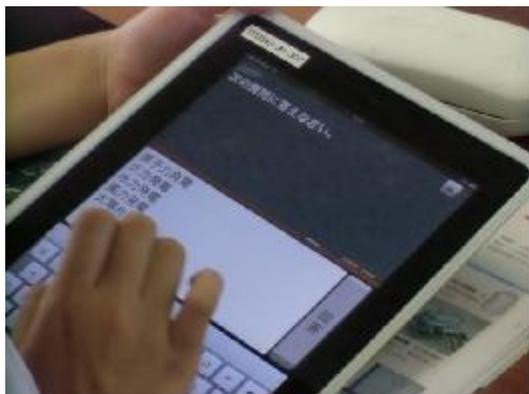
「いろいろな切り方・配膳」 (11)月(11)日
 (■) 番 氏名 (■■■■■)

<p>切り方 (写真と名称)</p>	<p>野菜に塩を振ると (写真)</p> <p>どうなった 水分が出てきて縮んだ。</p>	<p>一汁三菜の配膳</p> <p>箸の配膳等比べて</p> <p>普通からよくできていると思う。</p>
<p>感想と反省</p> <p>うまく切れたと思う。ドレッシングも問題なく作れ、美味しく食べられた。普段配膳はあまり意識していなかったので、これからは考えるようにしたい。</p>		

活用事例	31
【授業名】	調理実習
【使用アプリ】	
【教科/単元(学年)】	家庭科/調理実習 (第1学年 (特別支援学級))
<p>【ねらい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ IWBに提示した資料で全員で確認を行い、調理の作業ではタブレットPCで手元で資料を確認して授業を進める。 <p>【授業概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ IWBに、準備する材料と用具を表示し、調理の準備をさせる。 ・ 各自タブレットPCで、料理のレシピを見ながら調理を進める。 <p>【効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 自分が調べた料理とレシピを使用することで、より積極的に取り組むことができる。 <p>【授業の様子】</p>	
  	

活用事例	32
【 授 業 名 】	発電のしくみ
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	技術／（第2学年）
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 協働学習支援システムを使用することで、全員の解答・班の回答を短時間で確認する。 ・ IWBに図などを表示し説明することで、生徒に理解させやすくする。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 協働学習支援システムを使用し、知っている発電方法を回答させる。回答をIWBに表示し、全員で確認する。 ・ IWBにインターネットのページや画像資料を表示し、発電のしくみについて説明する。 ・ 班でエネルギーの種類を考えさせ、協働学習支援システムを使用し回答させる。回答をIWBに表示し、全員で確認する。 ・ 主な6つの発電方法について、どのように分類できるかを班で考えさせ、IWBを使用し発表させる。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 全員の回答を瞬時に確認できるので、生徒の発表や説明に時間をとることができる。 ・ 説明に、様々な資料を使用できる。 	

【授業の様子】



活用事例	33
【 授 業 名 】	創作（曲作り）
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	音楽／（第1学年）
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タブレットPCの画面上で、リズムパターンの並び替えを行わせながら創作をさせる。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・IWBで曲を作る際に使用するリズムパターンと音を説明する。 ・タブレットPCを使用し、ワークシートにリズムパターン・音階・音符・強弱などの記号を入れて、4小の曲を作らせる。 ・創作した曲を、笛で練習させる。 ・IWBにワークシートを表示させ、笛で曲を発表させる。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・IWBにワークシートを表示させながら発表させることで、視覚的にも音を認識させることができる。 <p>【 授 業 の 様 子 】</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> </div>	

【生徒が作成したワークシート例】

—自分の作品をつくろう—

1年 番 ()

選んご
リズムパターン

B レ フ レ | D レ フ | G レ フ レ フ | C レ フ |

強弱 *mf*

(音符)

—自分の作品をつくろう—

1年 番 ()

選んご
リズムパターン

(音符)

(作成前のワークシート)

活用事例	34
【 授 業 名 】	音楽発表会
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	音楽／（第3学年）
<p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タブレットPCを使用して演奏を行う。 <p>【 授 業 の 様 子 】</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	

活用事例	35
【授業名】	透視図法
【使用アプリ】	—
【教科／単元(学年)】	美術／(第3学年)

【ねらい】

- ・ IWBを使用し、作成の過程を確認する。
- ・ 他の生徒に向け自分の作品の説明をさせることで、自分の作品を振り返らせる。

【授業概要】

- ・ 作品をIWBに提示し、工夫した個所やポイントなどを説明させる。

【効果】

- ・ どの図法を使って描いているかを他の生徒に考えさせることができる。

【授業の様子】



活用事例	36
【 授 業 名 】	入学式後の学活
【 使用アプリ 】	 
【教科／単元(学年)】	学活／－（第1学年）
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新入生・保護者にタブレットPCに触れて授業での主な使用法（Dropboxのワークシートをneu. Annotateで開き、記入などを行った後Dropboxにアップロードする方法）を知ってもらう。 ・保護者に授業での使用法を見てもらい、ICTを活用した授業の理解を得られるようにする。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タブレットPCで、入学式の感想をシートに記入し、Dropboxにアップロードさせる。（執行部の生徒が補助に入った。） ●作成したシートは、印刷し生徒に渡した。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・撮影した写真をすぐにワークシートに使用することができる。 ・作成したワークシートをすぐに全員で共有できる。 ・新入生にタブレットPCやICTを活用した授業に興味をもってもらえることができる。 <p>【 授 業 の 様 子 】</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	

活用事例	37
【授業名】	中学生の望ましい生活リズムについて考えよう
【使用アプリ】	—
【教科/単元(学年)】	学活/中学生の望ましい生活リズムについて考えよう (第1学年)
<p>【ねらい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プリントをIWBに表示し、生活リズムを視覚的に確認させる。 ・書き込みを行いながら説明することで、生徒に注目する点などを知らせる。 <p>【授業概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各自の生活リズムを書かせたプリントを、実物投影機でIWBに表示し、望ましい生活リズムについて話し合う。 <p>【効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実物投影機で事前に書いたプリントを表示することで、時間短縮ができる。 ・IWBに表示することで、全員で話し合うことができる。 <p>【授業の様子】</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	

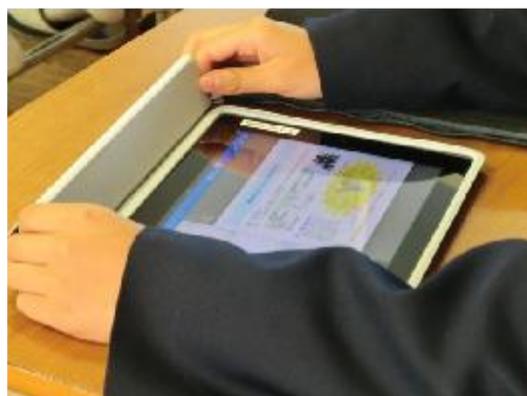
活用事例	38
【 授 業 名 】	歯と口の健康集会
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	学校行事／（第1、2、3学年）
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ICTを活用してクイズなどを行い、集会を通して、生徒に楽しみながら歯について興味をもってもらおう。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・始めのあいさつの後、各コーナーの説明を行う。 コーナーでの活動 ①タブレットPC（協働学習支援システム）を使っの4択クイズ ②体験活動（2種類の食べ物を食べ、噛む回数を数えて協働学習支援システムで回答） ・男女に分かれて、①②を体験させる。 ・集合し、まとめの解説などを行う。説明の中で、②で得た回答から出した噛む平均回数を発表する。 （司会や進行係は健康委員が行う。） <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・説明がしやすい。 <p>【 授 業 の 様 子 】</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"></div> <div style="width: 50%;"></div> <div style="width: 50%;"></div> <div style="width: 50%;"></div> </div>	

活用事例	39
【 授 業 名 】	薬物乱用防止教室
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	学校行事／（第1、2、3学年）
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ I C Tを活用してクイズなどを行い、集会を通して、薬物乱用による心身への影響、依存症、疾病との関連、社会への影響などについての理解を深める。 ・ 協働学習支援システムを利用しクイズを行い、講演を行って下さる先生に、生徒の回答や考えを把握していただく。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 学校薬剤師の方に、 I C Tを活用して薬物乱用防止教室を行っていただく。 ・ I W Bに資料と、協働学習支援システムでクイズを行った回答を表示させながら、説明を行っていただく。（協働学習支援システムの操作は、養護教諭が行った。） <p>●帰りの会で健康委員がクイズを行い、 I W Bとタブレット P Cで資料を確認して事前学習を行った。</p> <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ クイズを行ったり、写真や図を I W Bに提示しながら行うことで、生徒が集中して話を聞くことができる。 	

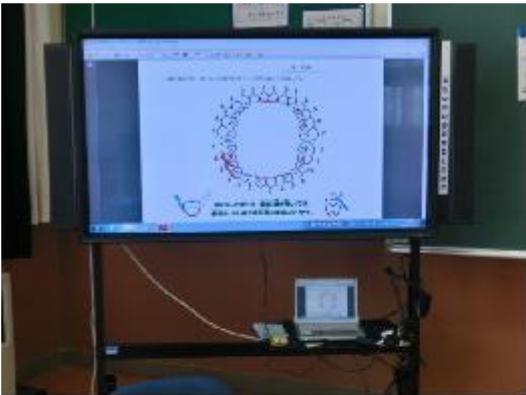
【授業の様子】



【事前学習の様子】



活用事例	40
【 授 業 名 】	人権集会
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	学校行事／（第1、2、3、学年）
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ IWBに場面画像を提示し、それぞれの場面をイメージしやすくする。 ・ タブレットPCに意見を書き込み、班発表・全体発表に使用する。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 班に分かれ、アサーション・トレーニングを行わせる。 ・ IWBに場面画像を提示し、自分の考えの伝え方について考えさせる。 ・ 各自の考えをタブレットPCに記入させ、班内で発表・話し合いを行わせる。 ・ 班で意見をまとめ、全体発表を行わせる。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 自分の考えを書き込んだタブレットPCを見せながら発表することで、班発表・話し合いが行いやすくなる。 <p>【 授 業 の 様 子 】</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"></div> <div style="width: 50%;"></div> <div style="width: 50%;"></div> <div style="width: 50%;"></div> </div>	

活用事例	41
【 授 業 名 】	歯磨き指導
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	自立／－（第1学年（特別支援学級））
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ IWBに資料を表示することで、わかりやすい説明をする。また、イメージさせやすくする。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ IWBに授業の流れを提示し、授業の内容を説明する。 ・ 歯垢を赤く染める染め出しを行う。（歯磨きは給食後に行っている。） ・ IWBに、生徒に配ったワークシート（歯式図）を表示し、歯の赤く染まった箇所をワークシートに記す方法を視覚的に説明する。 ・ 鏡を見ながら歯が赤く染まっている箇所を確認し、ワークシートの歯式図に色を塗らせる。 ・ IWBにタブレットPCのアプリ画面を表示し、口腔内の細菌の動画を見せる。 ・ IWBに健康な歯茎と不健康な歯茎の写真を表示し、違いを説明する。また、自分で歯肉炎のチェックができるようにチェックポイントも説明する。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ IWBに写真や図を表示し説明することで、詳細な説明をすることができる。 <p>【 授 業 の 様 子 】</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> </div>	

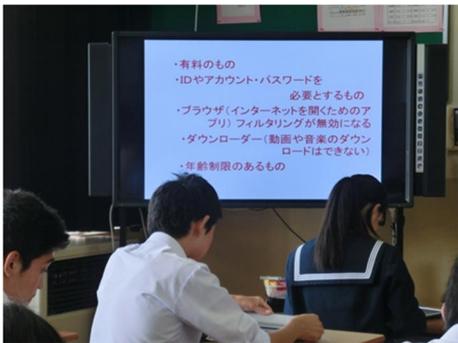
活用事例	42
【 授 業 名 】	手洗い指導
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	自立／－（第1学年（特別支援学級））
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ IWBに資料を表示することで、わかりやすい説明をする。また、イメージさせやすくする。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ IWBに授業の流れを提示し、見通しを持った授業ができるように、授業の内容を説明する。 ・ 脱脂綿で手を拭き、汚れが付着していることを視覚的に確認させる。 ・ 手洗いチェッカー用ローションを手につけ、いつも行っている通りに手洗いをさせる。 ・ 手洗いチェッカーで洗い残しを確認させる。この時、タブレットPCで各自写真を撮らせる。 ・ 各自撮影した写真を使用し、タブレットPCでワークシートに記録する。 ・ IWBにインターネットの手洗いの動画を写し、正しい手洗いについて確認させる。 ・ 正しい手洗いを実際に行わせる。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 洗い残しを画像として残すことで、手洗いの振り返り、復習がいつでもできる。 <p>【 授 業 の 様 子 】</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"></div> <div style="width: 50%;"></div> <div style="width: 50%;"></div> <div style="width: 50%;"></div> </div>	

活用事例	43
【 授 業 名 】	生徒総会
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	生徒総会（第1、2、3学年）
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・紙の節約 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タブレットPCで要項を確認しながら、総会を進める。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・拡大できるので、要綱が見やすい。 <p>【 授 業 の 様 子 】</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;">     </div>	

活用事例	44
【授業名】	生徒会役員選挙
【使用アプリ】	
【教科/単元(学年)】	生徒会役員選挙 (第1、2、3学年)
<p>【ねらい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・時間短縮 <p>【授業概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・立会演説や投票上の注意を行った後、学年ごとに教室にわかれタブレットPCの協働学習支援システムを利用して投票を行わせた。 ・投票終了後、選挙管理委員に結果画面を見て集計を行わせた。(個人回答を表示しない、結果の履歴はすぐに削除することを徹底した。) <p>【授業の様子】</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> </div>	

活用事例	45
【 授 業 名 】	社会の変化と人権尊重
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	社会／社会の変化と人権尊重（第3学年）
【 授 業 概 要 】	<ul style="list-style-type: none"> ・ 班で話し合ったことを、協働学習支援システム・ホワイトボード機能を使用し発表を行った。 ・ 個別で考えたことを、Evernote を使用し発表。
 	

活用事例	46
【 授 業 名 】	北アメリカー生活の様子
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	社会／北アメリカ（第1学年）
【 授 業 概 要 】	<ul style="list-style-type: none"> ・ 元本校ALT（現在アメリカ在住）に、タブレットPCのFaceTimeを利用して、アメリカの家庭の様子などを紹介していただいた。実際に家の中を回りながら説明を行っていただき、時間や気温・家の広さなど日本との違いを確認した。 ・ タブレットPCで、わかったことや感想をワークシートに記入した。
 	

活用事例	47
【授業名】	タブレットPCへのアプリのインストール
【使用アプリ】	—
【教科/単元(学年)】	学活(第3学年)
<p>情報端末の操作、管理能力の育成、情報モラル意識の向上を目的として、タブレットPCのアプリインストールの機能制限解除を行った。アプリを自由にインストールできる期間を1週間設け、最終日にアプリを10個に絞り報告を行わせた。</p> <p>【授業概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タブレットPCの今までの使用法を振り返り、活用方法と利点を確認し合うとともに、今後の使い方について考えた。 ・アプリインストールについて、“IDやアカウント・メールアドレスが必要なものは使用しない”、“17歳以上を対象としたアプリのインストールは行わない”などの注意を行った後、インストール方法を説明。 	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	

活用事例	48
【授業名】	人権集会
【使用アプリ】	
【教科/単元(学年)】	人権集会(第1, 2, 3学年)
<p>【授業概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・IWBを活用し、PowerPointで作成した図で身近にある様々な権利を順位付けする問題について、状況と課題を説明した。 ・グループでタブレットPC(『SketchPad』アプリを使用)を使用し、権利について話し合った。意見を集約した後、『Dropbox』を使用してIWBにグループの意見を表示し、発表を行った。 	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	

活用事例	49
【 授 業 名 】	薬物乱用防止教室
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	薬物乱用防止教室（第1、2、3学年）
【 授 業 概 要 】	<ul style="list-style-type: none"> ・ iPadのFaceTimeで遠隔地とつなぎ、大学の先生に講演を行っていただいた。 ・ IWBを2台準備。1台に資料を提示し、もう1台に大学の先生を表示。
	 

活用事例	50
【 授 業 名 】	i P a dを使用した校歌演奏
【 使用アプリ 】	      
【教科／単元(学年)】	哲西中学校音楽発表会（第3学年）
【 授 業 概 要 】	<ul style="list-style-type: none"> ・ 3年生が、音楽の授業の時間にiPadで校歌演奏の練習を行い、発表会で発表をした。 ・ 発表会での演奏風景を、Ustreamでライブ配信した。 ・ 発表会で使用した楽器アプリ体験コーナーを設置し、保護者や地域住民など来場者に触っていただいた。
	 

Ⅱ) - 2 教員研修 (ICT機器の利活用方法等)

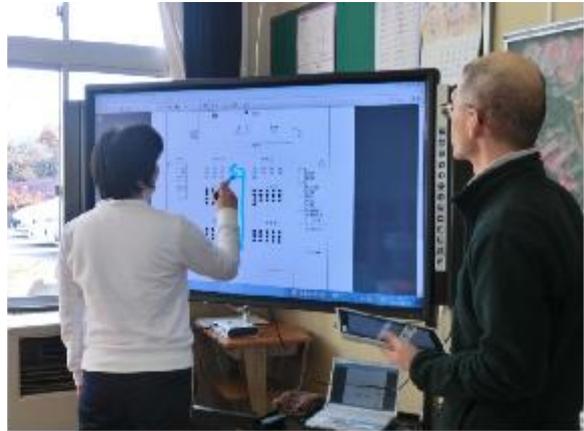
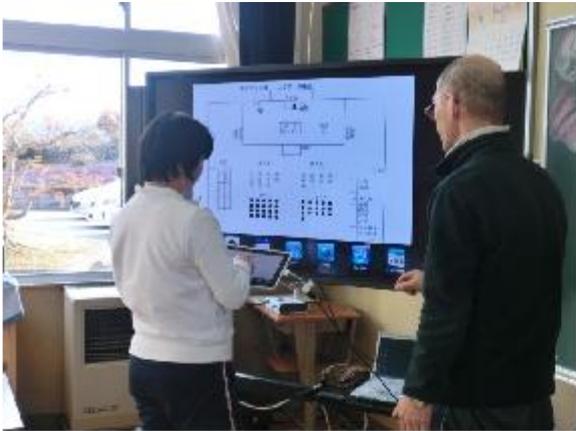
(1) 新任研修及び研修機会の確保状況

- ・ 人事異動により異動して来られた教員には、まず最初に本事業及び学びのイノベーション事業についての説明及び哲西中の取組方針などを説明し協力を呼びかけ、その後、基本的なiPad及びIWBの操作説明を行った。
- ・ 新任教員に限らず、iPad及び新規インストールアプリ、IWBなどの各種システム及び機器の利用方法については随時説明している。特に人事異動により異動して来られた教員は、進んで個人でICT機器の操作等研修を行っており、率先してiPadやIWB等のICT機器を利用した授業を行っている。
- ・ すべての教員を対象に、毎月1回は校内研修及び研究授業を実施している。
- ・ 視察を受け入れ、授業を公開することで、教員の意識の向上と次年度の公開授業（研究会だけでなく参観日等、授業を公開するもの。）への意欲の向上を図っている。
- ・ ICT研修会を開催し、10月の公開授業における授業者の授業内容及び指導案の検討等を行った。

日時	内容
春休み期間	新任教員のためのiPad及びIWBの操作説明。
4月 3日 (水)	デジタル教科書の追加による教員・支援員研修。
5月14日 (木)	情報モラル教育支援ソフト『事例で学ぶNetモラル』の試験利用のため支援員及び情報担当教員が利用方法等の説明を受ける。
29日 (水)	校内研究授業 科目：理科 授業者：大谷 寿志 学年：第2学年
6月12日 (水)	校内研究授業 科目：数学 授業者：小林 佳夫 学年：第2学年 ・情報管理課職員授業見学
7月 9日 (火)	校内研究授業 科目：保健体育 授業者：後藤 佳緒里 学年：第3学年
11日 (木)	校内研究授業 科目：社会 授業者：松原 淳 学年：第1学年
19日 (金)	校内研究授業 科目：英語 授業者：大久保 真人 学年：第2学年
8月20日 (火)	ICT研修会 10月公開授業の授業内容・指導案の検討。
21日 (水)	・ ICT研修会 10月公開授業の授業内容・指導案の検討 ・高尾小で行われたアプリ「ロイロノート」の研修会に支援員が参加。
10月 7日 (火)	総務省実証「作成コンテンツ共有ポータルシステム」の説明 会とヒアリング
12月13日 (金)	平成25年度高尾小学校公開授業研修会に哲西中ICT支援員が参加。
2月17日 (月)	校内研究授業

	科目：英語 授業者：大久保 真人 学年：第1学年
--	-----------------------------

○転入者レクチャー



○5月 校内研究授業（5/29）



○6月 校内研究授業（6／12）

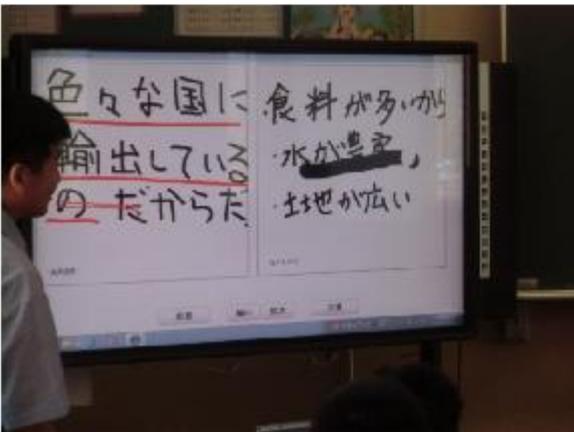


○7月 校内研究授業（7／9）

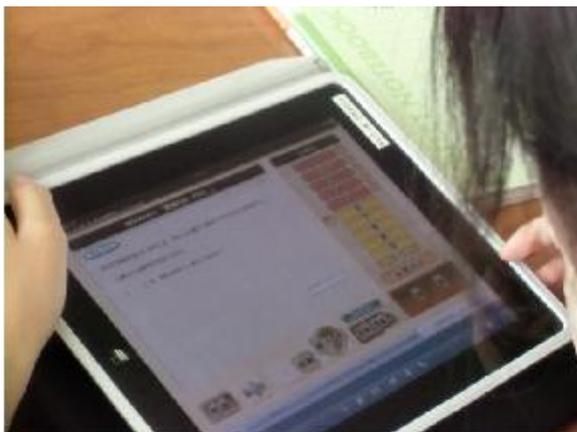




○7月 校内研究授業（7/11）



○7月 校内研究授業（7／19）



○総務省実証「作成コンテンツ共有ポータルシステム」の説明会とヒアリング（10／7）



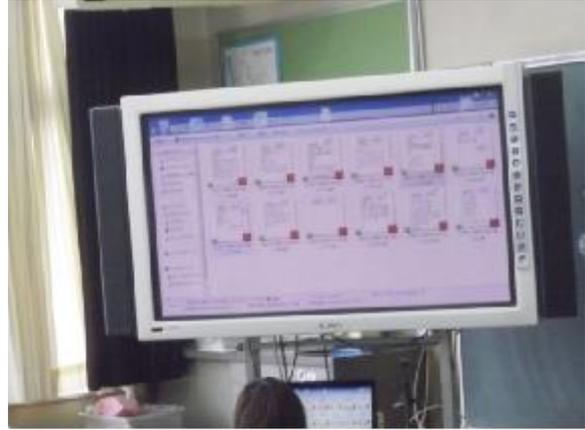
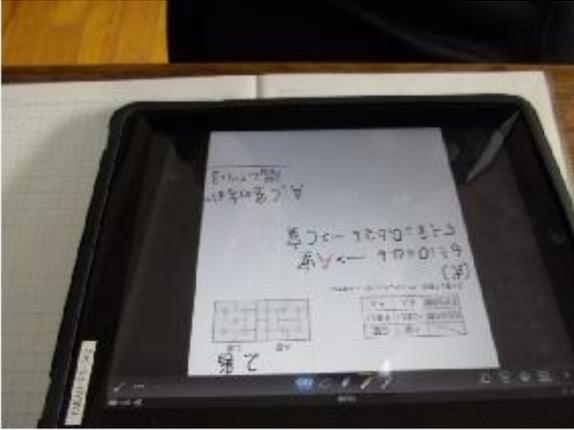
○平成25年度高尾小学校公開授業研修会（12/13）

1年生 算数



5年生 算数

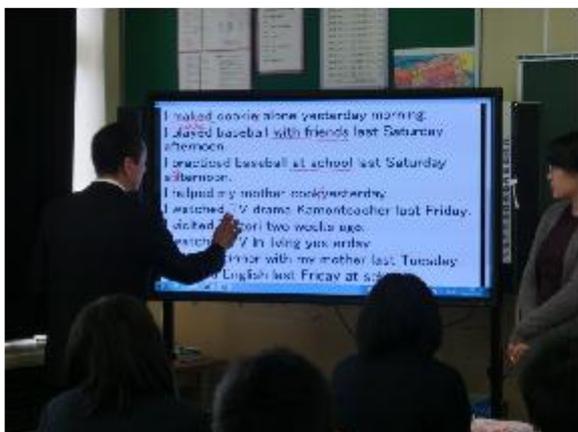




i P a d 相 談 会



○2月 校内研究授業（2／17）



(2) 教員のアンケート等

- ・ ICT機器の利活用及び生徒の状況等については、引き続き授業記録簿に記録し、取りまとめている。
- ・ 学びのイノベーション事業」効果検証のための教員アンケートの実施。
- ・ ICT機器の使用状況や、ICTを授業に用いることへの評価アンケートの実施。（教員用）
- ・ フューチャースクール推進事業「コンテンツ共有クラウドに関するアンケート」の実施。

Ⅱ) - 3 結果と課題 (平成23～25年度アンケート結果を踏まえて)

平成23年度～平成25年度に行った下記アンケート等から考察した。

- ・平成24・25年度に生徒及び教員を対象として行った「ICT活用についてのアンケート」
- ・平成24・25年度に3年生を対象として行った「ICTを利用した授業等に関するアンケート」

(1) ICT機器を授業に用いることへの評価について

<生徒>

- ・ 授業中のICT利活用について、何ら問題なく学習できている。特に一人一台の専用iPadが与えられていることにより、「調べ学習ができて便利で学習に役立つ」「わかりやすい」と評価が高く、それを利用した授業を受けることに対しても評価が非常に高い。生徒には自己管理のもと朝から下校するまでiPadを貸与したことで、生徒に必須の文房具となっていることがわかる。
- ・ 中学校でICTを用いない授業を受けた経験をもつ2・3年生に対してアンケートを行ったが、5教科について、いずれについても「わかりやすくなった」との回答が多く、生徒の学力向上に効果的と考えられる。
これは、問題に対する解答の共有により授業が効率化され、問題量の増加や動画の閲覧といった活動が授業のわかりやすさに結び付いているものと推測される。
- ・ 「関心・意欲・判断」「技能・表現」「知識・理解」などの観点から、さまざまアンケート調査を行った結果、情報活用能力は向上しており、基礎学力、自己学習能力のための動機付けとしてのICT利活用としても成果が表れているように思われる。
- ・ ICT機器を利用した授業や活動により、生徒自身は授業や活動に、積極的かつ集中して取り組めており、情報活用能力も高く、生徒の学ぶ力、学びたい力の原動力になっている。

<教員>

- ・ さまざまな場面でiPadとIWBが利用されており、協働学習の場面では、同じ問題について、クラス全体で話し合ったり、一人が発表したことについて、クラス全体で考えたりする授業が展開されており、その中でiPadは、生徒が学習の理解を深める場面、生徒に発表させる場面、数名で話し合ったりする場面で利用されている。こうした、個人学習から協働学習への流れの授業を行う中で、生徒は授業への参加意識が高くなっており、相互理解のための文書力や表現力が向上しており、集中して授業に取り組んでいる。
- ・ ICT授業についてよかった点については、「効果的な教材を作成することができる」が最も多く、「教材作成や授業準備が効率的に行われる」「公開授業等、他の教員の指導方法を学ぶ機会が増えた」などの回答が多い。
ICTを授業に利用することについても、意欲、理解、表現や技能を高めること、思考を深めたり、広げたりすることのいずれにおいても全員が肯定的な回答をしており、生徒のICT活用能力や技能の向上、知識理解の深まりについて、非常に向上していると考えられる教員が多い。
教員はICT機器の活用実践の積み重ねにより、効果的な教材を作成し効率的な授業を行い、生徒は自己管理の中でiPadを自由に使いこなすことで、高いICT活用能力を前提とした学習活動が展開されていると判断できる。

(2) ICTを利用した授業等に関する生徒の意識について

2年間iPadを利用し、卒業を控えた3年生の立場からみたICTを利用した授業等に関する意識についてアンケート結果より考察した。

<授業での活用について>

- ・ 一人一台のiPad利用及びICT利用した授業について、「まとめがしやすい」「意見の共有・交換ができた」「発表しやすい」「すぐに調べられる」「授業のスピードがあがった(時短)」などの意見が挙げられた。これらの多くは、ICTを活用した授業の効果として、教員からも挙げられている事項であり、生徒も授業での活用について効果的と感じているといえる。
- ・ ICTを利用した授業を受ける前との比較について、「わかりやすい」「意見の共有・発表ができる」「調べられる」「ICTに興味がわく」などの意見があった。これまで、一般に、意見の共有・発表や授業の効率化などに関する効果が注目されてきたが、今回の調査では、数学の授業がわかりやすくなったとの意見が非常に多く、学習内容の理解や基礎基本の定着についての効果を生徒が実感していることが明らかになったといえる。

<情報（ICT）の活用について>

今後、タブレットPCやスマートフォンを購入し、利用したいかという質問に対し、全員が「利用したい」と回答した。また、多くの生徒は具体的な利用方法をイメージしていた。

生徒が将来的にICT機器を活用していくことが必要不可欠である中、中学校段階で基本的な利用に関するモラルやリテラシーを身に付けさせたうえで、全員に対して肯定的な意識を持たせられたことは成果であるといえる。

また、本事業で主に利用したアプリは、教育に特化したものでなく、日常生活の中でも利用できるアプリであり、無料のアプリである。そのため、今後のタブレットPCやスマートフォンなどを購入する際にも、導入しやすく利用しやすいはずである。

Ⅲ) 将来に向けたICT利活用推進方策の検討

平成22年度に「ICT絆プロジェクト」にて小学校1校へ、平成23年度に「フューチャースクール推進事業」にて中学校1校へ、校内無線LANネットワークの構築、児童・生徒1人1台のタブレットPC及びIWB等ICT機器の配備を行い、現在までICTを利活用した教育を実施してきた。

そしてその中で、9年間の義務教育期間における、指導計画への位置づけを検討しながら、市内全小中学校への普及及び展開について検証・検討するとともに、家庭や地域との連携に関する多様な利活用方策を検討してきた。

平成26年度は、これまでの成果を元に全中学校へ、校内無線LANネットワークの構築、生徒1人1台のタブレットPC及びIWB等ICT機器の配備を行う予定である。

そして、先行実践校である哲西中学校教員（他校への異動教員を含む）を中心に、ICT利活用教育を実施し、同一教科の教員との情報共有や意見交換により、更なるICT利活用方策の高度化を図ることができる。

現在までの課題と状況について、平成26年度の全中学校への導入を考慮に入れ、以下のとおり考えてみた。

Ⅲ) - 1 課題に対する実施状況と結果

項目	課題と現状	実施状況と結果（ICT利活用方策）
ICT利活用方策の高度化	<p>ICTの利活用が進んでおり、さまざまな場面で、効果的に利活用されている。</p> <p>また、アプリ同士の連携利用も行っているが、より効果的な場面での利活用について課題となっている。</p>	<p>(1) 協働学習支援システムについて、教員間で学習し、使い方の工夫や他のアプリとの併用、また教科授業だけでなく、生徒会活動や総合的な学習など、さまざまな場面で利活用を行っている。</p> <div data-bbox="790 1164 1364 1339" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>* 参照 Ⅱ) - 1 ICT機器等の利活用状況 <特徴的な利活用事例（協働教育、個別学習等）></p> </div> <p>(2) 協働学習支援システムの高度利用を通じ、同システムの改善要望を事業者に伝え、システムの機能を向上させており、これによる機能追加のためのバージョンアップを行った。</p> <div data-bbox="790 1574 1364 1809" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>* 参照 Ⅰ) - 1 ICT環境の運用 (2) - 1 タブレットPCの運用状況と課題 ③協働学習支援システムのバージョンアップ</p> </div> <p>(1) (2) について、引き続きシステムを利活用していき、より効果的な場面での利用方法について検討しながら推進していく。</p>

(3) 協働学習支援システムを利用するだけでなく、iPad無料アプリを利用かつ連携させた協働学習が行われている。この手法は非常に効果的であり、高く評価されている。

<哲西中学校>

Dropbox+neu. Annotate
+SketchPad
+NoteAnytime

<高尾小学校>

Dropbox+GoodNotes
+SketchPad
+NoteAnytime

* 参照

Ⅱ) - 1 ICT機器等の利活用状況
< iPadアプリを利用した協働学習 >

(3) について、引き続きこの手法にて協働学習を進めるとともに、他の利用できるアプリの検討と検証を進める。

また、平成26年度は全中学校へ導入する予定であるため、この協働学習の手法を取り入れた授業を中心にICT利活用教育を推進していく。

(4) ICT利活用方策の高度化や持ち帰り学習の充実を促進できるように、ICT支援員の育成と強化を目的に、絆プロジェクトの実証校である高尾小での研修や公開授業、アプリケーションのデモに参加している。

また、今年度も高尾小の支援員が哲西中公開授業へ支援員として、授業補助だけでなく、授業案作成段階から参加した。

* 参照

1. 3. 1 ICT支援員の確保・配置、
支援の方法概要

(4) についても、引き続きICT支援員の育成を強化するとともに、市内小中学校への展開を考慮に入れながら、確保及び育成方法についても検討していく。

平成26年度は全中学校へ導入する予定であるため、現哲西中学校のICT支援員を中心に早期に授業が開始できるよう支援体制を整備する。

<p>教科教育の高度化</p>	<p>学校の教員数が少ないことから同一教科を担当する教員がおらず、ICTを活用した教科教育の高度化は当該教員に委ねられている。</p>	<p>教科教育の高度化のため、各教員は授業内でのICTの利活用に取り組んでいるが、更なる教育の高度化のため、公開授業や視察の受け入れ、研修会への参加などを行い、同一教科の他地域・他校の教員と情報を共有する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>* 参照 6. 1 公開授業、学校視察等の状況</p> </div> <p>また、新見市情報化推進協議会開催の日には公開授業を実施し、実践事例等をとおして、教科教育におけるICT利活用の高度化を推進している。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>* 参照 1. 3. 4 実証体制 及び○地域協議会の開催状況、概要</p> </div> <p>平成26年度からは、全中学校へ導入する予定であるため、これにより、同一教科の研究会等でICT利活用授業について位置づけを明確にし、教科教育の高度化を図る。</p>
<p>家庭への持ち帰り</p>	<p>家庭への持ち帰り学習の本格的な実施は今後の課題となっている。</p>	<p>定期的な持ち帰りを実施しており、情報モラル教育についても実施している。</p> <p>平成26年度からは、本事業を継続するため、経費削減として、3G契約を解除し、Wi-Fiのみの利用とするが、引き続き、家庭への持ち帰りを実施し、家庭学習を定着させ、学校と家庭での学習のあり方（家庭でのインターネット接続、タブレットPC利用可能性、運用方法）について具体的に検討・検証し、モデル化を図る。</p> <p>なお、全中学校への導入後の運用において、持ち帰りを実施する場合は、哲西中学校での取り込みをモデルに実施する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>* 参照 5 家庭学習を促進するICT環境の検証</p> </div>
<p>運用コストの削減</p>	<p>タブレットPCネットワーク契約が3G+Wi-Fiであることから、利用料負担が大きくなっている。</p>	<p>(1) 可能な家庭については家庭の無線LANを利用している。</p> <p>(2) 平成26年度からは3G契約を解除するため、家庭へ持ち帰ってのネットワーク利用について配慮する必要がある。</p>

		<p>(3) 家庭での持ち帰り利用の意義と家庭でのインターネット接続環境の確保の必要性を保護者に周知するため、機会があるごとに、i P a dを利用した授業を参観してもらったり、触れてもらっている。 また、家庭へ持ち帰った際には、保護者と一緒に利用することとしている。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>* 参照 5. 2 実施状況 <生徒・保護者への対応></p> </div> <p>(1)～(3)について、引き続き、保護者だけでなく市民に対しても、I C T教育への理解促進を推進していく。 また、平成26年度はW i - F iモデルを全中学校へ導入する予定であるため、持ち帰り時におけるインターネット利用について、保護者の理解を得るとともに、協力・支援体制及び制度などを検討し整備していく必要がある。</p>
プラットフォームの構築	市のサーバの利用は限定的であり、商用のオンラインサービスとの併用になっている。	<p>商用のオンラインストレージサービスは、ワークシート等の共有フォルダとして利用しているため、これについては、このまま利用していく。 平成25年度に、協働学習支援システムのサーバの新見市情報センターへの移設を行った。 これにより、市に敷設された光通信網の強みを活かし、将来的には新見市ラストワンマイル域内に設置したサーバにデジタル教材及び教育コンテンツやアプリケーション、または、生徒の作品等を集約させ、商用データストレージサービスの容量制限の問題を解消するとともに、市内小学校及び中学校のプラットフォームとして発展させ、教材及びコンテンツを拡充させていくことが考えられる。 また、域内にサーバを設置することで、今後のI C T教育の展開を考えると、システムライセンスの購入や設定等初期導入費はかかるが、維持費が大幅に削減できると考える。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>* 参照 I) - 2 I C T環境の導入・運用に係るコストや体制等の抽出・分析</p> </div>
小学校との連携	先行してI C T環境を導入した高尾小学校との連携促進の余地がある。	<p>(1) これまで、高尾小学校では、自力解決のためにヒントカードというものを利用しており、このツールとしてi P a dを利用している。 哲西中学校では、ワークシート作成及び共</p>

		<p>有のツールとして、iPadを利用しており、それぞれにおいてスタイルが確立しつつある。</p> <p>自力解決後の相互共有という流れを念頭に置きつつ、義務教育期間9年間の指導計画のあり方を検討しつつ、更なるICT利活用方策の高度化に向けて取り組んでいる。</p> <p>また、高尾小学校では哲西中学校でのDropboxを利用した協働学習を利用し始めた。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>* 参照 哲西中活用事例 「1」～「50」、 「63」～「65」 高尾小活用事例 「51」～「62」</p> </div> <p>(2) 本表項目「ICT利活用方策の高度化」(4)で述べたように、ICT支援員の育成と強化を目的に、絆プロジェクトの実証校である高尾小での研修や公開授業、アプリケーションのデモに参加している。</p> <p>また、今年度も高尾小の支援員が哲西中公開授業へ支援員として、授業補助だけでなく、授業案作成段階から参加した。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>* 参照 1. 3. 1 ICT支援員の確保・配置、支援の方法概要 及び6. 1 公開授業、学校視察等の状況</p> </div> <p>(2)についても、引き続きICT支援員の育成を強化するとともに、市内小中学校への展開を考慮に入れながら、確保及び育成方法についても検討していく。</p> <p>平成26年度は全中学校へ導入する予定であるため、現哲西中学校のICT支援員を中心に早期に授業を開始できるよう支援体制を整備する。</p>
デジタル教科書の活用	デジタル教科書の整備に伴い、利活用を推進していく必要がある。	<p>開発が進んでいるデジタル教科書の整備、活用を行い、利活用の高度化を図る。実施に際して、市のサーバあるいはクラウド上にデジタル教科書をおいた場合の動作環境の検証に協力した。</p> <p>平成26年度からは全中学校へ導入するため、文科省へ現デジタル教科書の全中学校への導入について協議する。</p> <p>そして、引き続きデジタル教科書を利用した授業を行うとともに、利活用の高度化を図る。</p>

		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>* 参照 哲西中活用事例 「2」「7」</p> </div>
<p>情報リテラシー教育の推進</p>	<p>タブレットPCにフィルタリングや機能制限の設定をしているほか、利用開始にあたり、最低限の情報モラル教育を実施した。</p>	<p>(1) 常に自己管理において使用させているが、家庭への持ち帰り学習を本格的に実施するにあたって、さらに徹底を図る必要がある。また、生徒の不注意によるタブレットPC破損等の事態が発生した場合には、自己管理を考える指導機会として引き続き活用する。</p> <p>(2) 生徒とともにタブレットPC活用のルール作りを行い、将来的にはアプリケーションのインストール、メールなどの機能制限についても自己管理を徹底することで、その内容を段階的に緩和していく。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>* 参照 5 家庭学習を促進するICT環境の検証</p> </div> <p>(1)(2)について、引き続き実施していくとともに、平成26年度からは全中学校へ導入される予定であるため、哲西中学校でのスタイルを元に、各学校の状況に合わせてルールの作成や指導内容について検討し、中学校教育における情報リテラシー教育の位置づけを行う。</p>
<p>自己学習力の向上</p>	<p>「自己管理」として生徒が登校してから下校するまでタブレットPCをもち、授業だけでなく休み時間なども自由にタブレットPCを利用している。</p>	<p>タブレットPCの家庭への持ち帰りや情報モラル教育を実施しており、引き続き実施すると共に、情報モラルを確実に定着させ、情報源とするWebサイトから必要かつ正しい情報を得ること、様々なアプリケーションを使用することによるITリテラシーの向上及びこれらを通じて従来の教員からの「あたえられ」、「やらされる」学習ではなく、自ら「調べ」、「考える」学習によって、知識の定着を図る。</p> <p>平成26年度からは、全中学校へ導入するため、全市的に捉え、中学校における情報部会を中心に、各教科部会においてICT利活用教育を推進していく。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>* 参照 5 家庭学習を促進するICT環境の検証</p> </div>

Ⅲ) - 2 ICT 絆プロジェクト実施校（高尾小学校）の取組

(1) 事業の概要

新見市では、はじめに述べたように、平成22年度の「ICT 絆プロジェクト」に参画し、新見市高尾小学校の全児童及び教員にタブレットPCを配布し、IWBなどのICT機器を導入した。

そして、これまでICTを活用した授業等を行ってきたが、本事業の対象校である哲西中学校ともども、それぞれ無料アプリを利用した協働型等学習スタイルが確立されてきた。

またそれぞれのスタイルを情報交換することで、新見市の小中学校でのICT活用教育のスタイルが確立されてきており、引き続き、それぞれを教育情報化モデル校として、情報交換を行いつつ、市が目指す「義務教育期間9年間を通じたICT教育」のモデルケースを完成させ、市内小中学校への展開・普及を図ろうと考えている。

(2) 実施校の概要

新見市立高尾小学校を実施校とした。学校の概要は以下のとおりである。

新見市立高尾小学校（平成25年現在）

○全クラス数：6クラス

第1学年～第6学年：各学年1クラス 計6クラス

○全生徒数：74人

○学年の概要：

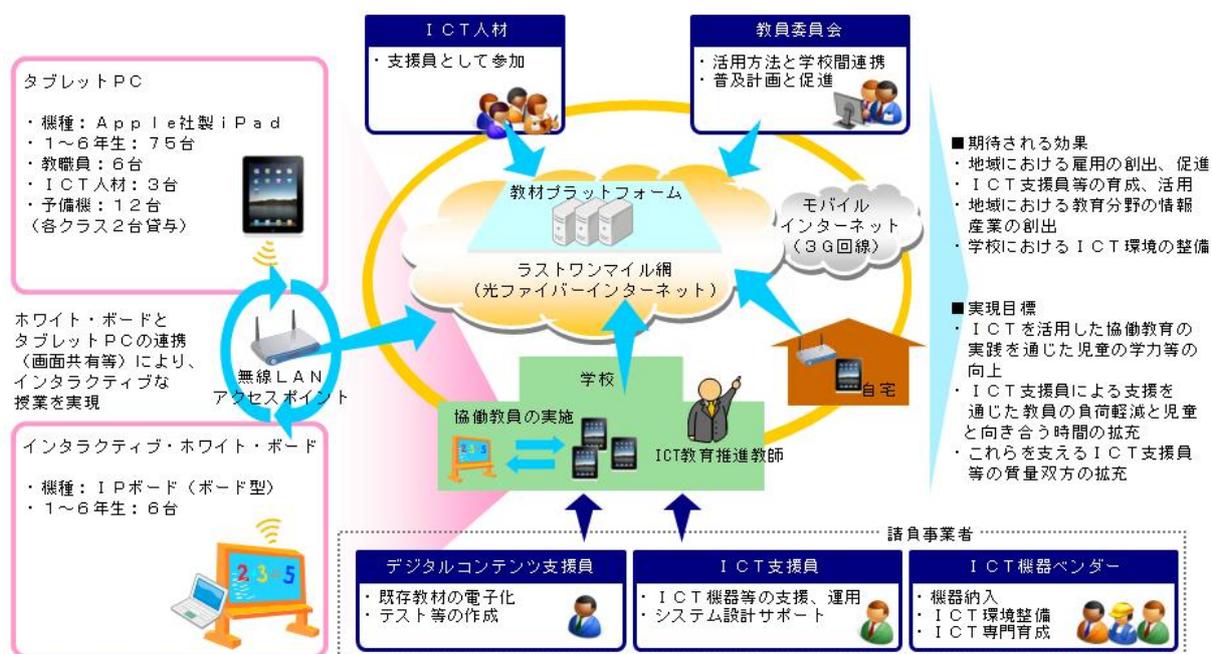
第1学年	男子6人	女子：6人	計12人
第2学年	男子9人	女子：3人	計12人
第3学年	男子6人	女子：6人	計12人
第4学年	男子5人	女子：8人	計13人
第5学年	男子7人	女子：5人	計12人
第6学年	男子7人	女子：6人	計13人



(3) 事業の実施概要

<事業の実施概要（平成22年事業開始時）>

都道府県	市町村	学校名	全児童数	整備対象学年の児童数	備考
岡山県	新見市	新見市立高尾小学校	75名	75名	



なお、絆プロジェクトにおいて整備したICT環境は以下のとおりである。

- ・校内無線LANネットワーク環境
- *平成23年度には、体育館でも無線LANの利用ができるように市費でアクセスポイントを1台追加した。また、多目的教室でも利用できるよう、無線LANネットワークを敷設・設定した。
- ・各種デジタル教材及び協働型学習支援システム導入
- ・タブレットPC：96台
- ・IWB：6台（第学年1クラス、第1学年～第6学年）
- ・ICT支援員用パソコン：3台
- ・タブレットPC用充電保管庫：20台収納ラック6台

<授業支援用アプリ（全学年共通）>

科目	アプリ名	備考
共通	 Dropbox	オンラインストレージサービス。 小・中学校においては、ファイル共有または回答回収のために使用。
	 HGView	パワーポイントやPDFが利用できるプレゼンテーションアプリ。 Dropboxとの連携あり。
	 Sketch Pad 3	手書き及びキーボード入力ができる。 無限大のキャンバスで画像を貼り付けたりすることもできる。 Dropboxとの連携あり。
	 Note Anytime	手書きによる文書作成とプレゼンや、PDF文書の読み込み・書き込み・保存など、さまざまな用途に利用できる。 Dropboxとの連携あり。
	 GoodNotes	手書きでメモを取り、図表を書き、PDFのマーク付けなどができる。 Dropboxとの連携あり。
	 ロイロノート	カードのように写真、動画、テキストなどが表示され自由に配置し、それらを線でつなぐことで1つの作品をつくること ができる。 また、データをお互いで交換しあうこともできる。
	 RICOH Smart Presenter	複数台で資料の共有を行うことができるため、ペーパーレス会議やプレゼンテーションができる。 Dropboxとの連携あり。
	 Evernote	文章や画像付きのノートなど作成し、共有することができる。 また、タイトルやタグで分類し、互いの考えや作品を即座に共有するために使用。
	 KINGSOFT Kdrive	Microsoft Officeビューワー及びオンラインストレージ
	 Adobe Ideas	アイデアを書き留めたり膨らませたりすることができるデジタルスケッチブック。
	 Air Video	パソコン上に保存されているビデオファイルをリモートでiPad上で再生できる。
 Yahoo!あんしんねっと	無料フィルタリング、有害サイトブロックサービス。	

<各学年用アプリ>

科目	アプリ名	1年	2年	3年	4年	5年	6年	備考
	 漢熟パーク				○	○	○	熟語づくり
	 漢検何級？			○	○	○	○	「漢検」学習
	 漢字力診断				○	○	○	漢字手書き書き取り
	 かんじ・2年		○					小2で習う漢字を網羅した手書きドリル
	 小1かん字	○						小1で習う漢字を網羅した手書きドリル
	 漢字練習	○	○	○	○	○	○	小・中学校全漢字手書き書き取り
	 漢字達人Lite	○	○					小学1～3年、読みと書き
	 小学生手書き漢字ドリル1006	○	○	○	○	○	○	小学校6年間で習う漢字の学習ができる
	 スピード漢字			○	○	○	○	フラッシュで表示される文字を記憶し手書きで答える
	 漢字筆順Q			○	○	○		漢字筆順を学ぶ
	 漢字読めるカナ？			○	○	○		漢字力を身につけたり診断できる
	 常用漢字筆順辞典			○	○	○	○	筆順と読みが学べる
	 漢字力5000						○	読みにくい、間違いやすい漢字を学ぶ
	 毎日漢字				○			1日1回1問 履歴が残り復習が可能
	 並んで漢字ちゃん				○		○	漢字を画数が少ない順に並べる
	 さかなへん					○	○	魚へんの漢字の読み学習

国語

	さかなへん						○		魚へんの漢字の読み学習
	さかな						○		魚へんの漢字の読み学習
	漢字衰弱							○	難読漢字の神経衰弱
	漢字で脳鍛え							○ ○	熟語の同義語、類義語、同じ読み方を探す
	穴埋めクイズ						○ ○ ○		ことわざ、四字熟語の穴埋め4択
	虫食い漢字クイズ2						○ ○ ○ ○		4つの熟語に共通する漢字1文字を考えて指で書く
	虫食い漢字クイズ3						○ ○ ○ ○		4つの熟語に共通する漢字1文字を考えて指で書く
	熟語王							○ ○	シャッフルされた熟語を並べ替えて元の熟語を作る
	熟語タッチ							○	シャッフルされた漢字の中から2~4字の熟語を作る
	四字熟!Lite							○	問題文に合う四字熟語をパネルから選択して作る
	はんぷく一般常識 四字熟語							○ ○ ○	テーマ別に穴埋め4択で答える
	はんたいGo!							○ ○ ○	パズルで反対語を学ぶ(ひらがな、カタカナ、漢字)
	hiragana	○							ひらがな手書き学習
	hiragana_tango	○							聞いて、書いて、カルタで単語を学ぶ
	katakana	○							カタカナ手書き学習
	ひらがな	○							ひらがな、カタカナを書き順どおりにゆびでなぞる
	ゆびドリル	○							ひらがな、カタカナ、かず、アルファベットをゆびで書く

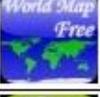
	ローマ字ロボ								○				ひらがなに該当するローマ字を当てる
	はんぷく学習ドリル カタカナ	○	○										テーマ別に穴埋め4択で答える
	はんぷく一般常識 ことわざ								○	○	○		テーマ別に穴埋め4択で答える
	ことわざ知っ得!								○	○	○		ことわざ、四字熟語をクイズ形式で覚える
	ことわざクイズ								○	○	○		ことわざ四択クイズ
	対戦!百人一首								○	○	○		百人一首を暗記・学習でき対戦もできる
	五色百人一首 下の句チャレンジ								○	○	○		表示されている取り札から上の句を選ぶ
	五色百人一首 タイムアタック								○	○			五色百人一首練習
	五色百人一首対戦ゲーム-かにとたわむる								○	○	○		五色百人一首対戦。5文字表示と全句表示が可能。
	国語カクイズ1400問								○	○	○	○	4択形式、一問一答形式の国語問題集
	ことばずかん	○	○										ひらがなを2つ組み合わせて意味のある言葉を作る
	じしょ君								○	○	○	○	国語・英和・和英辞典の検索ツール
	はんぷく足算	○	○										説明もあり繰り返し学習ができる
	はんぷく引算	○											説明もあり繰り返し学習ができる
	がんばれ九九								○	○			九九練習
	はんぷく九九								○	○	○		説明もあり繰り返し学習ができる
	あそんで九九								○	○			九九練習・復習

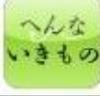
	かけざん									かけ算九九の暗記のサポートとテスト
	四則演算									四則演算
	小学1年生算数									数を覚え、20までの計算ができる
	小学2年生算数									グラフと表、計算などができる
	小学2年さんすう									たし算・ひき算をゆびで書いて解く
	はらべこの魚									魚を使って数字合わせ
	KidsMath									なじみやすい簡単な計算問題
	Touch!Toddler Math									数字合わせ、たし算、2桁よせ算
	Toddler Math Plus									数字合わせ、たし算、2桁よせ算
	ちょっと たのしくなる さんすう1ねん									制限時間になると自動採点してくれる
	計算ゲーム									正解することでパズルを完成させる
	ドリルさん									四則 初～上級まで
	計算なうLight									暗算訓練
	むしくいHD									虫食い算
	Math Hero									たし算・ひき算・かけ算
	計算ドリル									遊びながら学べる計算ドリル
	Times Tables									1から10までの九九表

算数

	けいさんDrill								○	○			筆算によりたし算を学ぶ
	flash100								○	○	○	○	タイムを競う簡単な四則演算
	Math Academy								○				四則演算
	数学の王者								○	○	○	○	各分野でのさまざまな問題を解く
	ますらいく3								○				かけ算、わり算問題
	お釣り返し								○	○			計算してお釣りを返す
	たしてかけて									○	○	○	出題された数字と同じになるように計算する
	ge-calc									○	○	○	電卓での計算履歴がメモになり、後で文章を編集できる
	倍数約数練習										○	○	公倍数と公約数を求める練習
	計算カトレ									○	○	○	計算力アップさせる計算問題
	9マスドリル											○	数独
	数学忍者	○	○	○	○	○	○	○					四則選択
	数さがしLight	○	○	○									写真から数字さがし
	Little Math								○	○	○		1-2桁足算
	熱中数学Lite								○			○	計算問題をきちんと学習することに重点がおかれている
	小学生の算数アニメ								○	○	○	○	アニメで小学校の算数の知識を学ぶ
	あんざんマン								○	○	○	○	数式を解いたり、答えから数式を組み立てる

	Number Pieces	○	○						ピースを操作し色などで分けることで、数の理解や計算力を向上させる	
	なん度？						○	○	さまざまな平面図形の角度を求める	
	しゃぼんだま	○							しゃぼんだまを割ながら数をかぞえる	
	すうじむすび	○							数字を順にタップして絵を完成させる(数並べ)	
	楽しく時間をよもう	○							時間の読み方学習	
	はんぷく時計	○	○						アナログ時計の読みとり練習	
	とけいパズル	○							パズルを通じて時計の見方・読み方を学ぶ	
	日本の県HD				○	○	○	○	都道府県の説明	
	都道府県				○	○	○	○	都道府県の位置と名前を学ぶ	
	県庁所在地						○	○	○	県庁所在地に関する問題
	日本クイズ						○	○	○	パズルで都道府県の位置と名前を学ぶ
	都道府県2択						○	○		都道府県を題材にした2択問題
	Map Pad						○	○	○	地図をメモ帳にし、自由に書き込める
	日本地図HD						○	○	○	県の形から県名当て
	日本地図				○					都道府県の位置、名産、名所などを総合的に学ぶ
	日本一周						○	○	○	県型のピースはめゲーム
	回転白地図						○	○	○	回転する都道府県の白地図から都道府県を当てる

社会		日本パズル						○	○	○	パズルで都道府県の位置と名前を学ぶ		
		日本地図4年						○			小学校4年生で学ぶ日本地図の学習用		
		全国ジグソー						○	○	○	全国の市町村の位置や地形をパズルで学ぶ		
		地図記号Q						○	○	○	地図記号を見て名称を解答する		
		地図記号クイズ						○	○	○	地図記号を見て名称を解答する		
		世界地図							○	○	世界の国の位置と名前を学ぶ		
		世界パズル							○	○	ジグソーパズル感覚で世界の国名を答える		
		世界の国旗								○	世界の国旗をFlash Cardで学ぶ		
		世界の国旗								○	○	国旗を見て、国の名称を解答する	
		世界の首都								○	○	国の名称から首都を解答する	
		世界の首都								○	○	国の名称から首都を解答する	
		こなへん								○	○	○	地理力を簡単に試す
		Google Earth		○	○	○	○	○	○	○	地球上のどんな場所でも検索でき、3Dでの建物、地形を体験できる		
		歴史カメラ								○		国の重要文化財を見ることができる	
		e国宝									○	博物館が所蔵する国宝の画像及び解説を見ることができる	
		お仕事図鑑								○	○	○	さまざまな仕事を紹介する
	節電クイズ									○	○	節電に関するクイズをとおして、節電を学ぶ	

理科		88星座図鑑					○	○	○	○	星座に関する基本データや星座絵を見ることができる	
		GoSkyWatchP					○	○	○	○	iPadを空に向けるだけで、星や星座を簡単に見つけることができる	
		惑星						○	○	○	iPadを空に向けるだけで、星や星座を簡単に見つけることができる	
		星座表						○	○	○	空にかざすだけで、目の前に見えている星座について教えてくれる	
		CHIKYU360°						○	○	○	地球深部を探索する掘削船「ちきゅう」のアプリ	
		Dino World						○			恐竜について学ぶ	
		へんないきもの						○	○	○	地球上で生きているへんないきものを紹介	
		栗林慧の世界						○	○	○	○	栗林慧の写真集
		Robots						○	○	○	世界で作られているロボットを紹介	
		人体パズル							○	○	人体の内蔵や骨格をパズルで覚える	
	ABC		○	○							文字なぞり	
	バブルアルファ						○	○	○	○	色名等の単語当てゲーム	
	Lola's ABC						○	○			大文字小文字、単語当てゲーム	
	What is it						○	○	○		単語の読み上げ	
	Rate Shape Puzzle HD Free		○	○	○						動物はめえパズル	
	Kid's English						○	○	○	○	単語の読み上げ	
	Animal Fun		○								動物の英語辞典	

英語		こどもずかん	○	○	○	○			こども向け英語図鑑		
		フォッチ英語	○	○					あいさつ、日常会話、言葉や話しを英語で学ぶ		
		Kids Opedia	○	○	○	○			数字、色、動物などを英語で表現		
		Farm 123	○	○					絵で数字の英語を学ぶ		
		うごくずかん	○	○					動物の鳴き声や動きが楽しめる		
		英検5級編					○	○	五択式と入力式の英単語クイズ		
		白雪姫					○	○	○	英語電子絵本	
		醜いアヒル					○	○	○	英語電子絵本	
		ピノキオ					○	○	○	英語電子絵本	
		1英会話無料						○	○	英単語記憶	
		覚える英単語						○	○	基礎英単語約4000語を学べる	
		えいたん						○		英単語記憶	
		タイピング神様					○	○	○	日本語入力ができるタイピングゲーム	
		英単攻略8K							○	英単語記憶	
		Alpha Tots	○							絵でアルファベットを学ぶ	
		料理の英単語						○	○	○	料理で使う英単語を学ぶ
		翻訳						○		Google翻訳	

		Translate Voice						○	○	音声入力で翻訳
音楽		Toy Music	○							タンバリン、カスタネット、トライアングル、マラカスの楽器アプリ
		ドレミ	○							童謡と絵を通じ音と色を学ぶ
		Toca Band		○	○					音やリズムを組み合わせて自分のバンドを作る
		おんぷちゃん		○						音符読み方学習
ペイント・工作		動物ぬりえ	○	○						動物の絵に指先を使って、自由に色をぬる
		クレヨン		○	○					クレヨン塗り絵 下絵多数あり
		キッズペイント	○	○	○	○			○	動く水をかくことができ、かいた水はリアルタイムに動く
		クレヨン	○		○	○	○	○		くだもの、恐竜、車などのぬりえ
		電車が動く！	○	○						絵をかく感覚で画面に触れると、線路が引かれ電車が走り出す
		喋るお絵かき	○	○	○					絵をかくと顔が現れ、しゃべりかけてくる
		水ぬりえほん	○							世界の童話の水ぬりえ
		おえかきドラ	○		○					指を使って簡単な操作で絵をかくことができる
		Color Pencil					○	○	○	色えんぴつから筆、インクまで選んで絵を手で描く
		Creativity Studio					○	○		ディズニー・キャラクターの描き方を学ぶ
		空想どうぶつ			○	○				簡単な操作で自分だけの空想動物を作ることができる
		キラキラ	○	○	○	○				虹色ペンやきれいなスタンプが用意されており、かくたびに音が出る

	GlowNote F		○	○	○				キラキラしたメッセージボードを作成
	お手紙塗絵HD		○						お手紙機能がついた、自由にぬったりかいたりできる
	かんたん	○	○						さまざまなおりがみの折り方を教えてくれる
	Origami			○					さまざまなおりがみの折り方を教えてくれる
	動物折り紙	○							動物の折り方
	おりがみ		○						おり紙のさまざまな折り方
	クリスマス		○	○					クリスマスに関するものの折り方
	版画				○	○	○	○	版画を作ることができる
	Creatorverse							○	図形を使って作ったものが動く
	つみき	○	○						タップしてつみきで遊ぶ
	タッチカード	○	○						あそんでまなべる絵カード
	リズムえほん	○							うたに合わせて楽器で遊ぶ
	リズムプラス	○							うたに合わせて楽器で遊ぶ
	pi-boえほん	○							電子絵本
	anahori	○	○	○					電子絵本
	動物の絵本	○	○	○					電子絵本
	Oz	○	○	○	○	○			電子絵本

	Alice	○	○	○	○	○	○	電子絵本
	For Juliette	○						電子絵本
	ニコニコ	○	○	○	○			電子絵本
	pinocchio	○	○	○				電子絵本
	RoundRED	○	○					電子絵本
	はるがくる	○	○	○				電子絵本
	threepigs	○	○	○				電子絵本
	ゴゴゴリラ	○						電子絵本
	リリーさん	○	○	○			○	電子絵本
	momotaro	○	○					電子絵本
	nannohi	○	○	○				電子絵本
	マーシャ	○	○	○	○		○	電子絵本
	エンジェル・キャット・シュガー	○	○					電子絵本
	meenon	○	○					電子絵本
	Chummy	○	○					電子絵本
	ペンギントム	○	○					電子絵本
	ユックリーナ	○	○	○				電子絵本

	お話 ごよう	○	○					電子絵本
	お話 ごよう2	○	○	○				電子絵本
	sacchan	○						電子絵本
	nekomikke		○	○	○			ねこを見つける電子絵本
	adventure		○	○	○			ねこを見つける電子絵本
	おしり		○	○	○	○		電子絵本
	おしり2		○	○	○	○		電子絵本
	おしり3		○	○	○	○		電子絵本
	おしり4		○	○	○	○	○	電子絵本
	ソックスとブーツ	○	○	○	○			電子絵本
	ワンダーえほん		○					電子絵本
	白黒オバケLite		○	○				電子絵本
	みんなのまち		○	○				電子絵本
	たんぼぼと大男		○	○				電子絵本
	夜のともだち		○	○	○	○		電子絵本
	Sophie Vol1		○	○	○			電子絵本
	CKR01		○	○	○	○		電子絵本

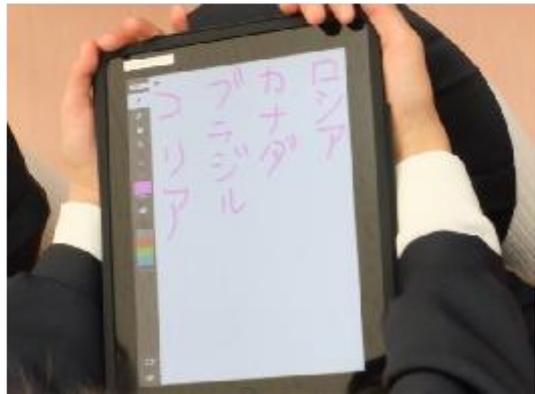
	うさ犬の里 夏の日編				○	○	○	○	電子絵本
	ドーナツ大好き！				○	○	○	○	電子絵本
	2人の王子さま			○	○	○			電子絵本
	AnimalSound	○	○	○					動物の鳴き声の電子書籍
	動く！動物図鑑			○					写真だけでなく動画も見れる動物図鑑
	動物の声			○					動物の写真や声がかかる
	Peter Rabbit				○	○	○	○	電子絵本
	akatonbo					○	○	○	読み聴かせしてくれる電子書籍
	一色の大ちょうちん					○		○	電子絵本
	ひとで				○	○			電子絵本
	民話の社				○	○			電子絵本
	マルコ							○	電子絵本
	本当の眠り							○	電子絵本
	名君吉良さん							○	電子絵本
	はずの証文岩							○	電子絵本
	toto	○	○						電子絵本
	Puss in Boots			○	○	○	○	○	電子絵本

	Rapunzel			○	○	○	○	○	○	電子絵本
	グリムどうわ「ラプンツェル」	○	○	○	○	○	○	○	○	電子絵本
	Riding Hood			○	○	○	○			電子絵本
	Sleeping Beauty			○	○	○	○	○		電子絵本
	Snow White			○	○	○	○			電子絵本
	ヒマちゃん						○			電子絵本
	Chamu-Chamu	○	○							電子絵本
	Forest Flyer	○	○							電子絵本
	おさんぼ	○								緑のはらっぱを散歩させるといろいろな動物も出てくる
	ゆめある					○				第1回優しいお話コンテストの優秀作品集
	スマほん	○	○							さわって動く電子絵本
	ミラクル隠絵			○	○	○				隠れているモノを当てる
	なぞなぞ			○	○	○				言葉遊び
	ねこ数字探し	○	○	○						絵の中に隠れた数字を探す
	はたあげ	○	○	○						はたあげゲーム
	クイズ・フォー・キッズ					○	○			選択クイズ
	Brain Reactor							○		脳の反応ゲーム

クイズ・脳トレ		錯覚くん					○	○	○	○	色々な錯覚を集めたもの
		Kids Play Puzzle Paint	○	○	○						ゲーム、パズル、お絵かきで学ぶ
		なんだっけ？						○	○	○	写真に写っている忘れがちなモノの名前を答える
		なんだっけ2						○	○	○	写真に写っている忘れがちなモノの名前を答える
		間違い探し			○	○					かわいい絵が動く間違い探し
		ポット犬タッチ			○	○					脳トレ、早押しゲーム
		まちがい探し	○								2つの絵から間違いを探す
		がんばれ！ルルロローさがしてゲーム	○								絵探しゲーム
		まちがい					○		○		2つの絵から間違いや同じ物を探す
その他		絵日記	○								写真や手書きの絵に文章を加え絵日記を作成できる
		Skitch			○	○	○	○	○		画像、PDFに書き込み、すぐに共有することができる
		UPAD Lite			○						手書きノート
		いまカエル!	○	○	○	○	○	○	○		簡単な連絡を簡単に送る
		eタイマー						○			音声でのカウントダウン・アップ機能付き
		StopWatchLite								○	シンプルで本格的なストップウォッチ
情報教育		ケータイ☆マスター						○	○		ケータイの使い方を楽しく学ぶ
		ネット社会(小)						○	○		ネット社会を安全に楽しむために気をつけることをわかりやすく学べる

活用事例	51
【 授 業 名 】	行ってみたい国を、たずねたり答えたりしよう！
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	外国語活動／自分の行きたい国をプレゼンしよう (I want to go to～) (第5学年)
<p>【 授 業 目 標 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・行ってみたい国を尋ねたり答えたりしながら、友達と楽しく活動する。 ・行ったみたい国やその理由を答える言い方に慣れる。 <p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・児童相互の思いや考えを深めていく場面でICT機器を効果的に活用することにより、豊かなコミュニケーション能力の育成を図る。 ・IWBで国旗や乗り物の絵を提示したり、ペアや個人での活動でTPCを活用して、視覚的効果を狙うとともに、表現の手段として活用する。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・あいさつの後、3ヒントクイズを行いながら国名当てをさせる。(その際、IWBに世界地図を提示し、クイズに正解すると世界地図上に貼ってある付箋紙をはがして、国の位置も確認できるようにした。) ・IWBに国旗や乗り物の絵を提示し、チャンツに合わせて国や乗り物の言い方を復習させる。 ・今日のめあて、プレゼンの仕方を説明した後、TPCに保存した画像を示しながら、プレゼンの練習をさせ合う。 ・ALTの話しをTPCのお絵かきソフトでメモを取りながら聞き、協働学習支援システムで解答を共有する。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地図や国旗・乗り物の画像を使用することで、児童の意欲・関心につながる。 ・協働学習支援システムを利用し解答を共有することで、時間短縮ができ、評価の一助にできる。 	

【授業の様子】



活用事例	52
【 授 業 名 】	
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	外国語活動／Let' s go to the Postoffice! (第5学年)
【 授 業 目 標 】	<ul style="list-style-type: none"> ・ 道案内の仕方の英語表現を想起し、友達や先生と楽しくコミュニケーションをする。
【 ね ら い 】	<ul style="list-style-type: none"> ・ 構文などを練習する際 IWB を利用することで、全員で練習し定着を図る。
【 授 業 概 要 】	<ul style="list-style-type: none"> ・ あいさつの後、今日のめあてを知らせる。 ・ IWB に自作フラッシュ型教材を提示し、道案内の言い方や構文を練習させる。 ・ 道案内の命令ゲームをさせる。 ・ IWB に英語ノートの映像を映し出し、ALT の発話に従って道順を書き込ませる。 ・ IWB に地図を表示させ、それを使って郵便局への行き方を考え、対話できるように練習させる。 ・ ペアになり、TPC を利用して、自分の考えた行き方を教え合わせる。 ・ IWB 上の地図に道順を書き込ませながら、自分の考えた行き方を ALT に説明させる。 ・ TPC で振り返りカードに記入をさせる。
【 効 果 】	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自分で書き込み、それを見せ合うという一連の活動を IWB と TPC で行うことによって、意欲的に楽しく活動をさせることができる。 ・ 自分の考えを練り上げる場面や、友達と考えを出し合って改善していく場面で TPC を利用することで、間違えても修正や訂正が瞬時にできるので取り組みやすい。 ・ 児童は色や線の太さを変えること等、自分なりに工夫することによって、考えを深めたり広げたり、また相手に伝えたりすることがより効果的にできる。 ・ ふり返りで協働学習支援システムを使うことにより、友達の考えを瞬時に共有することでお互いの考えを知ることができる。

【授業の様子】



発話練習（自作フラッシュ型教材）
の場面



自力解決の場面



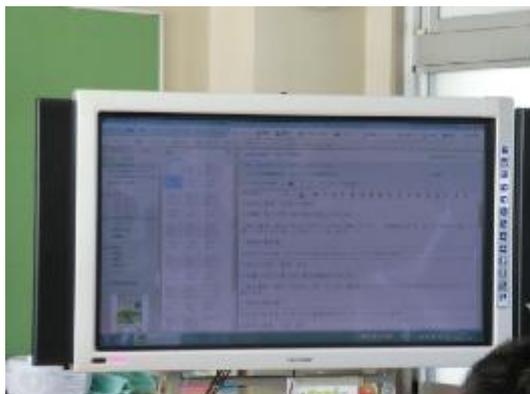
ペアでの活動場面



先生に伝えている場面

活用事例	53
【 授 業 名 】	卒業へ向けて、思い出を残そう
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	学級活動／（第6学年）
<p>【 授 業 目 標 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・お世話になった学校とみんなのためになるという視点で、計画・実行できる活動について考え、お互いの意見を大切にしながら話し合うことができる。 <p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前時の話し合いを受け、あらかじめTPCのアプリケーション（Evernote）を利用し、自分の考えなどを書き込ませておくことで、「みんなはどんなふう考えているのか」という不安を取り除き、「自分の考えに自信をもって」話し合いに臨めるようにする。また、すべての児童が意見を発表しなくても「書き込まれた意見を受けて質問したり反論したりしやすい」、話し合い途中の「心配なこと」や「改善策」を書き込むことで「すべての意見を板書しなくても記録される」などの話し合いの効率化を図る。 ・根拠を明らかにするための図表や資料等を、TPCを利用して提示するなど、自分の表現を補う手立てとする。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事前に、TPCにあらかじめ自分の立場や考えを書き込ませ、他の児童の考えも見させておく。 ・議題の確認、提案理由の説明、めあての確認をする。 ・TPCに書き込んだみんなの意見を確認しながら、話し合いを行わせる。根拠を明らかにするような図表や資料があれば、TPCやIWBを利用して提示する。 ・話し合いで出てきた「心配なこと」に対する改善策を、TPCに書き込み、全員で確認する。 ・十面、一面、改善策を考え合わせ、どちらがよりふさわしい活動になるかを判断させる。 ・自分の意見の変容や、話し合いへの参加の態度などをふり返らせ、TPCのノートに記入させる。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・TPCのアプリケーションを利用することで、全員の意見・思いを簡単に知ることができる。また、記入したものが保存されるので、次時の活動やまとめに使用できる。 	

【授業の様子】



活用事例	54
【 授 業 名 】	
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	算数／かたちづくり（第1学年）
<p>【 授 業 目 標 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・色板や棒を使ったり点をつないだりして色々な形をつくり、図形を構成する力と観察する力を養う。 ・点をつないでいろいろな形を構成することができる。 <p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自分の考えをもつ場面において、TPCを活用して点つなぎの活動を行わせることで、活動に取り組みやすくさせる。また、自由に点と点を結ぶ楽しさを味わう自力解決の時間の確保につなげる。 ・TPCで視覚化したヒントを得られるようにすることで、自力解決の支援とする。 ・自分の考えを伝え合う場面で、作成したお気に入りの図形を、TPCを用いて交流することで、自分の考えをより意欲的に説明させる。 ・ICT機器を実際に操作しながら説明させることで、自分の解決の過程を振り返るとともに、相手にわかりやすく伝えることができるようにする。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・IWBに本時の問題を提示し、課題を把握させる。 ・IWBにワークシートを提示し、ワークシートに描かれている形を見ながら点をつないで同じ形をつくる活動を行い、作り方を説明する。 ・TPCのワークシートに、各自考えた形をつくらせる。 ・ペアになり、TPCを用いて作った形を説明させる。 ・児童が作成したワークシートをIWBに提示し、全体発表をさせる。 ・学習のまとめとして、発表された作品の中から気に入った形や新しい形を作らせることで、本時の学習内容の理解の定着を図る。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・TPCを利用し図形をつくらせると、修正が行いやすいので、積極的に試行錯誤ができる。 ・TPC・IWBを利用することで、ペア学習での説明、全体発表が行いやすくなる。 	

【授業の様子】



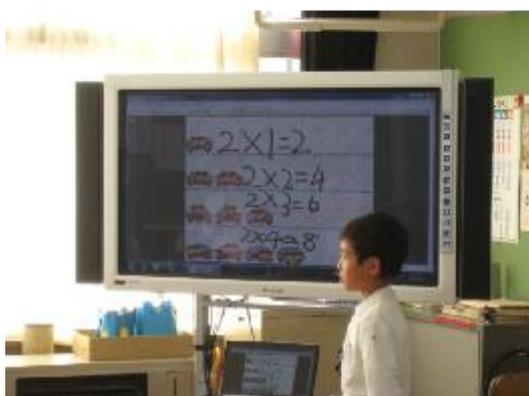
活用事例	55
【 授 業 名 】	
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	算数／ものとひとつのかず（第1学年）
<p>【 授 業 目 標 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ある数量を他の数量に置き換えて解くことができる。また、順序数に関する問題を解くことができる。 ・20までの順序数の問題を、数図ブロックや図を使って解くことができる。 <p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ICT機器を活用することで文章に示された場面を具体的にイメージさせる。 ・TPC上で、情景図の子どもの上に実際に数図ブロックを並べて前から数えさせることで、問題の答えを順序よく考えさせる。また、数図ブロックの操作をTPC上の同シートに表させることで、操作の様子と図を結びつきやすくさせる。 ・図に表すことで、自分の考えが記録として残る。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・IWBに情景図を提示し、本時の学習に興味をもたせるようにする。また、わかっていること、たずねられていることを確認し、題意を把握させる。 ・絵や図、数図ブロックを使うとわかりやすいという前時の学習を想起させ、課題解決の見通しを持たせる。 ・各自TPCを使用し数図ブロックを並べて、問題を解かせる。問題解決できた場合は、数図ブロックの操作の様子を、絵や図に表させる。 ・ペアになり、自力解決で用いたTPCを活用し、自分の考えを話し合わせる。 ・IWBを利用し、自分の考えを説明させる。聞く生徒には、自分の考えと比較して、共通点や異なる点、説明の仕方の良い点などに着目して聞かせる。 ・学習のまとめを行った後、練習問題を行わせる。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自力解決に使用したTPCのシートを、ペア学習・発表に使用することで説明しやすくさせ、自身を持って自分の考えを伝えることができるようになる。 	

【授業の様子】



活用事例	56
【 授 業 名 】	
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	算数／かけ算（１）（第２学年）
<p>【 授 業 目 標 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ かけ算の意味を理解し、５、２、３、４の段のかけ算を構成し、九九を唱えたり、適用したりできる。 ・ 乗数が１増えると答えが２ずつ増えることを理解し、２の段の九九を構成することができる。 <p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 自力解決の場面で、TPCを利用し、図を動かしたり書き込んだりさせることで、視覚的に理解させ、自分の考えを言葉で説明できるようにさせる。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 問題を読み、問題場面を把握させ、解決の見通しをもたせる。 ・ TPCの画像を手掛かりに、自力解決をさせる。TPC上のワークシートに、式となぜそう考えたのか根拠を書き込ませる。 ・ ペアになり、TPCを用いて、考えを相手に説明させたり、相手の考えを聞いたりさせることで、自分の答えに自信がもてるようにする。 ・ TPCとIWBを使用し、TPCやかけ算の式から見つけたきまりを発表させ合う。 ・ 学習のまとめをした後、本時の学習を振り返る。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 一斉学習で自分の考えを発表する際、TPCとIWBを利用することで、わかりやすく全員に伝えることができる。 	

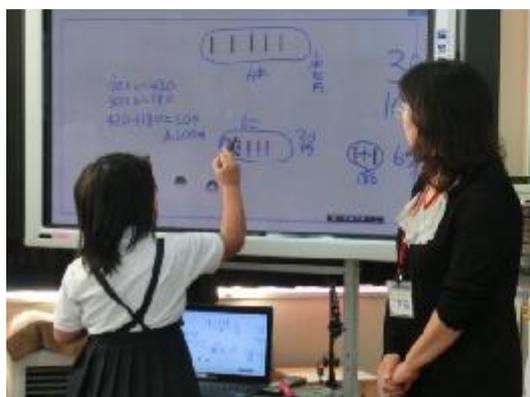
【授業の様子】



活用事例	57
【 授 業 名 】	
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	算数／かくれた数はいくつ（１）（第３学年）
<p>【 授 業 目 標 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 乗法や除法の２要素１段階の逆思考の問題を、図を使って解くことができる。 ・ 数量の関係を線分図や関係図を使って表すことができる。 ・ 除法の逆思考の問題（$\square \div a = b$）を解くことができる。 <p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 課題を説明する際、場面を想起できるようにＩＷＢに場面画像を提示することで、日常生活と結びつけて考えさせ、関心・意欲をもたせる。 ・ 自力解決の場面で、ＴＰＣでバラバラにした絵カードを組にしたり、線を引かせることで思考させやすくする。 ・ ペア学習として、ＴＰＣを使用し自分の考えを説明することにより、一斉学習の時にペア学習で同じＴＰＣ画面を使用して練習したという安心感から、自信を持って自分の考えを表現できるようになる。 ・ ＩＷＢやＴＰＣに書き表しながら説明させることで、聞く児童に分かりやすく伝えられるようにする。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ＩＷＢに問題場면을想像させる画像を提示しながら、本時の問題を知らせる。 ・ 題意を把握するために、分かっている数量や求めることを確認させた後、答えを導くための方法を考え、見通しを立てさせる。 ・ 各自ＴＰＣを使用して問題の答えを説明できるように、線分図や関係図を用いて数量の関係や式を考えさせる。自分の考えを友達にわかりやすく説明できるようにまとめさせる。 ・ ペアになり、ＴＰＣで絵や図を使用しながら自分の考えを説明したり、友達の考えを聞いた、話し合わせる。 ・ ＩＷＢを活用し、全体発表をさせる。 ・ 学習のまとめをし、取り組みの振り返りをさせる。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 課題について考えさせるときやペア学習で話し合いをさせるとき、ＴＰＣで絵や図を用いることで、取り組みやすくなる。 	

活用事例	58
【 授 業 名 】	
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	算数／べつべつに、いっしょに（第3学年）
<p>【 授 業 目 標 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・加減と乗法を組み合わせた4要素の問題を、まとまりを考えて解くことができる。 <p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・課題を把握させる際、関心・意欲を持たせるためにIWBに場面画像を提示し、日常生活と結びつけて考えさせることで、生活の中で活用する態度を育てる。 ・自力解決の場面でTPCを利用することで、思考しやすくする。 ・一斉学習の場で、TPCとIWBに同じ画面を出す機能を利用し、画面の共有を短時間で簡単に行う。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・IWBに場面画像を提示し、課題の説明を行う。 ・TPC上で絵や図を使用して、立式させる。自力解決できない児童には、ヒントカードを使用させる。 ・ペアになり、TPCを用いて自分の考えを説明し合わせる。 ・IWBを活用し、自分の考えを全体に説明する。 ・TPCを利用し類似問題を解かせ、本時の学習内容の理解の定着を図る。 ・学習のまとめを行う。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全体発表の際、ペア学習で同じTPC画面を使用して練習したという安心感から、自信を持って自分の考えを表現できるようになる。 	

【授業の様子】



活用事例	59
【 授 業 名 】	
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	算数／学びをいかそう よみとる算数（１）（第４学年）
<p>【 授 業 目 標 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要な情報を選択し、既習事項を使って問題を解決することができる。 ・資料から必要な数量の情報を集め、拠り所をもって考えたり、説明したりすることができる。 <p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・資料を自由に拡大縮小できるTPCを使用することで、問題に取り組みやすくする。 ・IWB連携システムを使用することで、書き込みながら説明できるため発表させやすく、また、聞く児童も手元で画面を見ることで理解させやすくする。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前時の学習を振り返り、本時の見通しがもてるように助言する。 ・問題を知らせた後、本時の学習のめあてを把握させる。 ・各自TPCで資料を見させ、適切な資料を選んで考えさせる。 ・グループで意見交換をさせる。 ・一斉学習として、IWB連携システムを活用し、書きながら自分の考えを説明させる。説明を聞く児童は、自分の考えと同じところや違うところを比べながら聞くようにさせる。 ・まとめをした後、問題作りをさせ本時の学習の定着を図る。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・意見交換・発表などの取り組みが行いやすく、児童の関心・意欲につながる。 	

【授業の様子】



活用事例	60
【 授 業 名 】	
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	算数／単位量あたりの大きさ（第5学年）
<p>【 授 業 目 標 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・異種の2量の割合としてとらえられる数量について、比べることの意味や比べ方、表し方を理解し、それをを用いることができる。 ・人数や畳の数（面積）が異なる場合の、「混みぐあい」の比べ方を考えることができる。 <p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ペア学習と一斉学習の場を設定し、必要な場面でICTを適切に活用することで、説明し合う活動を行わせ、互いの考えの共通点・相違点を意識しながら学習を深めさせ、確かな学力の向上につなげる。 ・自力解決の場面で、TPCを利用し、手元で表やドット図を見たり書き込んだりしながら視覚的にとらえさせることで、より一層見通しを持って課題に取り組ませる。 ・ペア学習の際、自力解決で使ったTPCノートを利用し相手に自分の考えを伝えることで、思考時間を確保すると共に、自分の考えを確かなものにし、自身を持って一斉学習での伝え合いの場に臨ませる。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・IWBに場面画像を提示し、関心・意欲をもたせるようにする。 ・本時の課題を知り、解決の見通しを持たせる。 ・TPC上のノート（問題内容を表やドット図で表したもの）を使用し、問題を自力解決させ、自分の考えを記入させる。自力解決が難しい児童には、TPCにあるヒントカードを使用させる。 ・ペアになり、TPCを活用し、式や図、言葉を使って自分の考えを友達にわかりやすく説明させる。 ・一斉学習として、IWBを活用し、発表を行わせる。 ・学習のまとめをする。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一斉学習で、IWBを使用し発表させることで、全体での理解を高めることができる。 ・TPCのヒントカードを使用させることで、必要に応じたヒントを使用させ、各自で問題に取り組ませることができる。 	

活用事例	61
【 授 業 名 】	
【 使用アプリ 】	 
【教科／単元(学年)】	算数／比とその利用（第6学年）
<p>【 授 業 目 標 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 意味を理解し、それを用いて2量の割合を表すことができる。また、比の値や等しい比について知り、比を簡単にすることや比を使った問題を解くことができる。 ・ 比べる量と元にする量を求める問題を、線分図を使って解くことができる。 <p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 児童が自分の考えをもつことができるように、必要な場面でICTを適切に活用し、児童の思考の一助にする。 ・ ヒントカードを、アニメーション機能を活用して作成し、児童の思考の一助にする。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 本時の課題を知らせた後、問題についての自分のイメージを図や表にまとめさせる。 ・ 図や表を元に、課題について考えさせる。見通しがもてない児童については、TPCにあるヒントカードを利用させる。 ・ 自分の考えた解き方を、IWB連携システムを利用して発表させる。（ペアで行った後、全体発表させる。） ・ 確認問題をさせる。 ・ 本時のまとめをした後、練習問題を行わせる。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ICT機器を活用することで、具体図や線分図により問題をイメージ化し、スムーズに把握させることができる。 ・ ヒントカードがTPCにあることで、各児童の問題解決の進度に合わせてヒントカードを使用することができる。 	

【授業の様子】



活用事例	62
【 授 業 名 】	
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	算数／場合を順序良く整理して（第6学年）
<p>【 授 業 目 標 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・具体的な事柄について、起こり得る場合を順序よく整理するために、自分のイメージを図や表に表し、問題を解決することができる。 ・課題解決をしたり、自分の考えを表現したりするためにICTを有効に活用することができる。 <p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・具体物が無いためイメージしにくい学習であるので、ICT機器を有効に活用して、視覚的にイメージをとらえやすいようにする。 ・TPCアプリケーション・IWB連携システムを活用し、児童の思考の一助にするだけでなく、表現の手段としてあるいは、考えを共有する手段として活用する。 ・TPC・IWBを利用し発表をさせることで、発表が苦手な児童でも話したり話し合いに参加しやすくする。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本時の問題・課題を説明する。 ・問題解決のために、ノートに思いついたイメージを、図や表にまとめさせる。見通しが持てない児童には、TPCにあるヒントを使用させる。 ・自分の描いた図を利用して、グループ内で考えを発表させる。 ・IWB連携システムを活用し、全体発表させる。 ・本時のまとめを行う。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヒントをTPCから自由に得られるようにすることで、各自ですすんで問題に取り組ませることができる。 	

【授業の様子】



3. 災害時におけるICT環境の更なる利活用方策と課題の抽出・分析

本市では、「ラストワンマイル事業」にて市全域に敷設した光ファイバ網（ラストワンマイル網）を利活用し、市民や来訪者等施設利用者の利便性向上と家庭外でのインターネット利用環境の充実を図るため、これまで市内の45箇所の公共施設に無線LAN(Wi-Fi)スポットを設置した。

設置したほとんどの公共施設は指定の避難所となっており、無線LAN(Wi-Fi)スポットが設置されている。

これにより、災害時にはタブレットPCを各避難所に配り、情報収集の手段として利用することができるようになった。

そこで、避難所の1つである実証校においてより具体的に検証し、災害時に確実に利活用できるようにするため、本実証で学校に整備するタブレットPCと校内無線LAN利活用における災害時の情報通信技術面の課題の検討・検証、運用面での検討・検証を実施しており、平成24年度は、iPadのWi-Fi回線及び3G回線を利用し、災害時の避難訓練を実施した。情報連絡手段としては、生徒との連絡のためだけでなく、生徒・市民個々の状況や安否を全国に伝えることができるため、哲西中学校ホームページを利用した。また、広く市民にも状況を報告し、二次災害を防ぐために、災害状況を画像付きでDropboxへ報告させ、先に避難を完了した生徒が、それをホームページに掲載した。

平成25年度も手法等について引き続き検討・検証すると共に、同手法にて行政及び地域住民に参加してもらい避難訓練を実施したいと考えている。

また、無線LANネットワークが利用できない場合の3G回線、3G回線が利用できない場合の衛星無線の利用などのネットワークの確保についても、平成25年度に市役所哲西支局に衛星が設置される予定であるため、それを利用した場合についても検証したいと考えている。

運用については職員の災害対策事務での利用、職員の情報収集手段としての利用、避難者による利用のそれぞれについて、必要となる情報通信技術・運用・市の内規等の条件などを具体的に検討・検証しながら、上記以外の災害時の利活用方策についても、平成25年度以降の具体的な検討課題とする。

3.1 検証方法

- ・災害対策担当課と連携を取った上での、有効な利活用方策についての全庁的な協議
- ・システム構築事業者へのヒアリング
(東日本大震災での利活用状況、現行システムの構成での利用可能性等)

3.2 実施状況

平成24年度は下記の内容で、生徒の登校時間を利用して避難訓練を行ったが、今年度においても同様の手法で避難訓練を行った。

また、今年度哲西支局に衛星通信システムが設置される予定であったため、衛星通信ネットワークを利用しての通信も利用しての避難訓練を予定していたが、設置や設置後の支局2階サーバールームからのネットワーク配線及び設定等が間に合わなかったため、避難訓練は衛星通信ネットワークを利用せずに、3G及びWi-Fiで行うこととした。

3. 2. 1 防災ツールとしての iPad

東北の震災においては、震源地に近い場所だけでなく、首都圏でも大きな揺れがあり、道路やその他インフラのダメージや、多くの帰宅困難者も発生した。また、将来発生する恐れのある大地震も複数存在する。

地震などの大規模災害はもちろん、豪雨やケガなどの日常的に起こりうる災害などに対して、iPadに限らずスマートフォンやタブレットPCなどの新しいツールが有効活用でき、その機能や使い方を広げてくれるのがアプリである。無料のものから数百円程度のものが多いので手軽に利用することができる。元々携帯電話にもあった機能を拡大したものや、ブラッシュアップして使いやすくしたものから、GPSや加速度センサーを使って、新しい防災ツールとして利用できるものもある。PCなどよりも即時性があり、いつでも重要な情報をその場で手に入れられるので被災時のツールとしては非常に有効である。

震災以降、App Store内に防災関連アプリケーションのカテゴリーが設けられ、安否確認・緊急連絡・防災や避難所マップ豪雨・津波予報など情報伝達及び情報入手手段など、さまざまな防災関連のアプリケーションとして利用できるようなものが、簡単に入手できるようになっている。

しかし、災害時の情報収集などすべてをスマートフォンやタブレットPCで行おうとするとバッテリーの問題が発生するので、スマートフォンやタブレットPC用の大容量バッテリー、粉塵や雨などから機器を保護するための防水ケースの準備も必要であろう。

また、通信システムや、インターネットの接続できる環境が維持されているかという点も問題となってくるが、自分で生き延びるための情報収集をし、判断材料をかき集めるためにも、これらのツールを普段から使いこなしたり、学習しておくことで、災害時だけでなく病気やケガなど、日常で発生するトラブルにも落ち着いて対応することができると思われる。

3. 2. 2 哲西中学校避難訓練

(1) 検討アプリ

平成25年度、避難訓練を実施するにあたり、平成24年度に検討した下記アプリやWebサービスについても再度検討し、また、App Store内でカテゴリ分けされた防災関連アプリについても検討したが、メールの開放等制限を解除する必要があるため、今回は利用しなかった。

ただし、実際の災害時には機能制限は解除させ、すべての機能を利用し、災害に対応する必要がある。

<平成24年度検討・平成25年度再検討アプリ>

 <p>Find Friend</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・特徴 登録しておいたiPadの場所が確認できる。 ・対象 生徒全員及び教員端末 ・ケース 生徒が指定避難場所へ移動できたかの確認。
 <p>Evernote</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・特徴 同一アカウントでログインすることにより、他の人が作成したメモ（画像添付可）を閲覧することができる。 ・対象 生徒全員及び教員端末 ・ケース 避難の際に土砂崩れや川が裁断されている場所があれば、iPadで写真を撮影し、Evernoteに添付し、場所等コメントとともにアップする。
 <p>避難訓練</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・特徴 今いる自分の場所から目的地へのルート検索。 ・対象 生徒全員 ・ケース 指定避難所への移動経路の確保。及び指定避難場所への経路が絶たれ、別の避難所へ行く場合の経路確保。
 <p>ゆれくるコール</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・特徴 緊急地震速報通知アプリ。地震発生時に、設定した予測地点に到達する震度と時間を通知してくれる。アプリを起動しなくても通知を受信できる。 ・対象 生徒全員及び教員 ・ケース 避難所等への移動、及び避難所生活等での確認。

 <p>あめふるコール</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・特徴 降水予報アプリ。設定したピンポイントの地点に1時間以内に雨が降ると予測された場合、時間と強さを通知してくれる。アプリを起動しなくても通知を受信できる。 ・対象 生徒全員及び教員 ・ケース 避難所等への移動、及び避難所生活等での確認。
--	--

<平成24年度検討・平成25年度再検討Webサービス>

 <p>新見まちかどマップ</p>	<p>特徴：新見市内の防災、観光、公共施設のマップ。避難場所も表示されており、避難所の検索に利用できる。</p> <p>対象：生徒全員及び教員（ブックマークに登録しておく。）</p> <p>ケース：指定された避難所への経路が絶たれた場合に、別の避難所を検索し経路を確保する。</p>
 <p>新見市防災マップ (新見市ホームページ内)</p>	<p>特徴：災害等への備え、避難所リスト、ハザードマップが掲載されている。</p> <p>対象：生徒全員及び教員（ブックマークに登録しておく。）</p> <p>ケース：事前に住んでいる地域、避難所経路中の危険区域等を学ぶ。</p>

・避難所の画像と状況

【 ② 避難場所の状況報告 】

《 場所 》	[画像をはる]
《 場所の様子 》	
《 人の様子 》	

・ケガ人について

【 ③ ケガ等の状況報告 】

《 ケガなどをしている人 》	[画像をはる]
《 ケガなどの様子 》	

* 画像を掲載してあるが3G回線でも遅延なくアップロードできることは、昨年までの避難訓練で実証済み。

(3) 事前指導

- ・目的の確認
- ・当日の避難場所の確認(新見市まちかどマップ：防災)
- ・生徒の動きの確認

<避難報告等の流れ>

①避難所に着いた時点での報告

- ・班長が哲西中学校公開避難訓練用ホームページにアクセス
- ・「公開避難訓練」>「連絡掲示板」にアクセス
- ・掲示板に班員全員が到着したことの書き込み

②災害による道路封鎖及び怪我の状況報告

- ・担当係が写真を撮影・報告書を作成し、Dropbox フォルダに保存。
- ・先に学校へ避難した生徒が、①の報告書をホームページ「災害等状況報告」に掲載。
- ・先生はホームページの掲示板で生徒に指示する。

③最終避難：多目的教室

担任が生徒現着を確認

- ・災害状況の報告練習

①到着時「HPチャット」リーダーのみ

②被災状況「Dropbox」

災害時の避難訓練・事前指導

① 目的

② 実施日時

③ 実施場所

④ 実施者

⑤ 実施内容

⑥ 実施結果

⑦ 実施後

① 避難場所

1. 三好市民館(1階) 10名 担当教員()
2. 哲西公民館(先陣分館) 7名 担当教員()
3. かねの森公園 10名 担当教員()
4. 中学校体育館 10名 担当教員()
5. 哲西公民館(郷土分館) 10名 担当教員()
6. 三好市民館(電話番付) 10名 担当教員()
7. 三好市民館(電話番付) 10名 担当教員()
8. 三好市民館(電話番付) 10名 担当教員()

② 避難場所別名簿

12月20日

甲級年年度			緊急避難場所別名簿			12月20日		
年	名	人数	年	名	人数	年	名	人数
1			1			1		
2			2			2		
3			3			3		
4			4			4		
5			5			5		
6			6			6		
7			7			7		
8			8			8		
9			9			9		
10			10			10		

<まちかどマップ PC 版>



新見まちかどマップ

新見まちかどマップは、新見市が提供する地理情報システムです。



トップページ

最新情報

2013/07/09
モバイル端末からの閲覧について、下記URLから開けることができます。
URL先 <http://www.gis.pref.okayama.jp/nimi-sp>

2013/03/29
介護施設事業所マップを公開しました

2012/10/01
[国土地院のGIS検索](#)

このサイトについて

以下に示した内容をよくご理解し、頂いた上でご利用ください。

注意事項を確認する

お問い合わせ先

[各地區のお問い合わせ先はこちら](#)

各種地図選択

新見市マップ

 防災マップ

 観光マップ

 生活マップ

 高齢福祉マップ

 公共施設マップ

 道路情報マップ

 ため池マップ

 介護保険事業所マップ

以下の各種情報は、県が管理する「おかやま企業統合型GIS」にリンクしています

土地利用情報

土地利用基本計画図

防災情報

 防災情報

土砂災害情報

土砂災害危険箇所  土砂災害警戒区域・警戒区域  山地災害危険地区情報

避難所情報

 ため池

文化財情報

 国指定・県指定文化財  市県文化財(遺跡)

その他

 公衆無線LANサービスおかや  電気自動車充電設備

[まちカドSPOT](#)



新見まちかどマップ

新見まちかどマップは、新見市が提供する地理情報システムです。



トップページ > [ご利用上の注意](#) > [位置選択](#) > 地図を表示する位置を選択

郵便番号・住所から探す

入力例: 700-8570 岡山県北

検索

一覧表から選択する場合はこちらから

防災情報から探す

検索対象: 名称を検索 全体を検索

検索

- [避難所](#)
- [避難所](#)
- [雨量観測所](#)
- [雨量観測所](#)
- [水位観測所](#)
- [水位観測所](#)
- [高度情報NWS](#)
- [高度情報NWS](#)
- [ヘリポート遺地](#)
- [ヘリポート遺地](#)

地図から探す

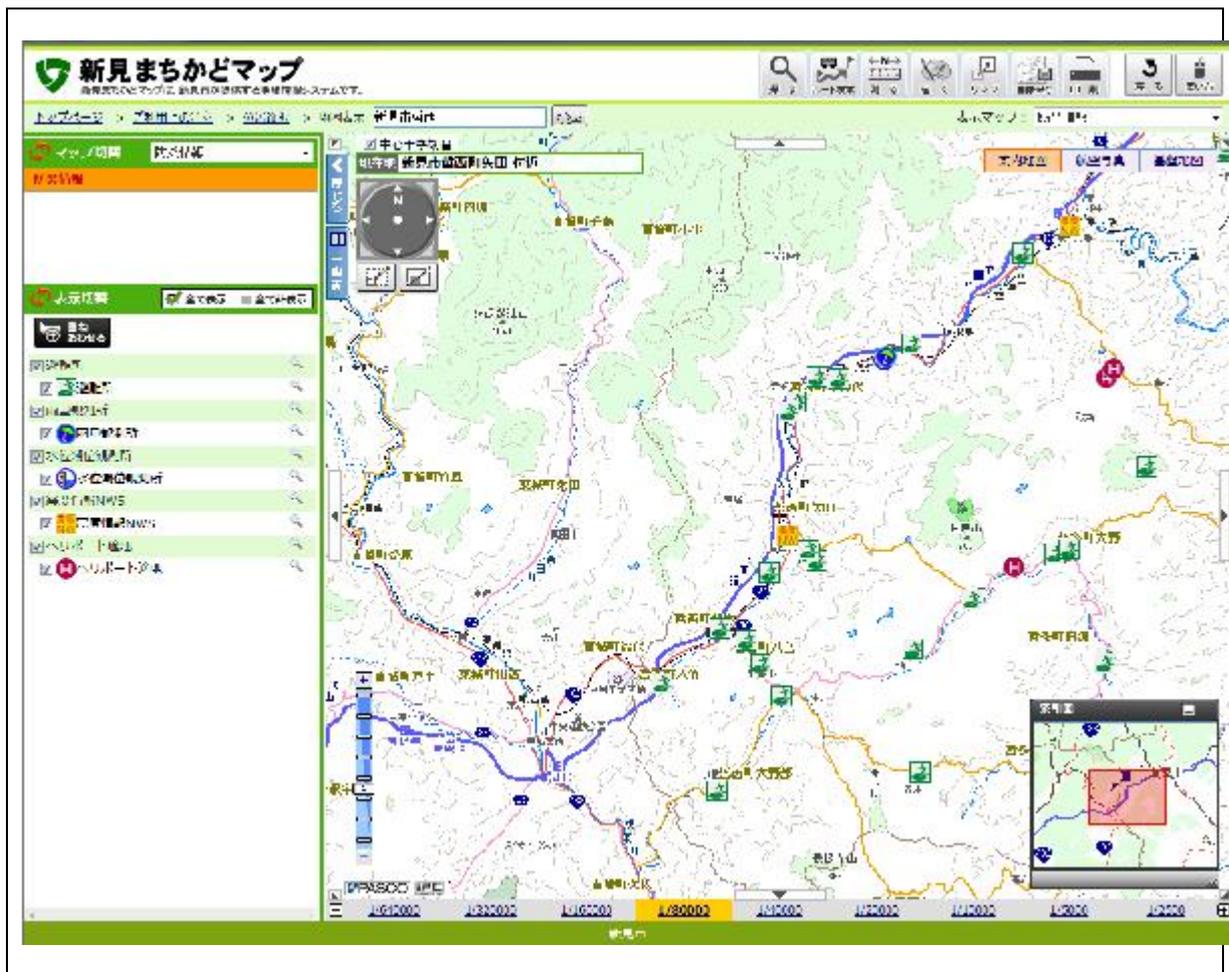
地図上でクリックすると、クリックした位置の地図を表示します。



前に戻る

ページトップ

新見市



<事前指導風景>



(4) 事前準備

○ホームページへ「哲西中公開避難訓練」ページの作成

平成24年度は哲西中ホームページのサーバが古く、スペックもメモリも低かったため一斉でのアクセスができなかった。それにより別のサーバを利用したが、それでも一斉でのアクセスができなかった。

そのため今年度は、別のサーバのDOS攻撃の設定を強く設定していた可能性があるため、セキュリティ設定等に気をつけて設定等を行った。

○ホームページに「連絡掲示板」「災害等状況報告」のページ作成

<連絡掲示板>

- ・担当教員の生徒及び他の先生への連絡・指示に利用。
- ・避難所班長が安否報告に利用。
- ・実際の災害の際は市民からの情報も収集が可能。



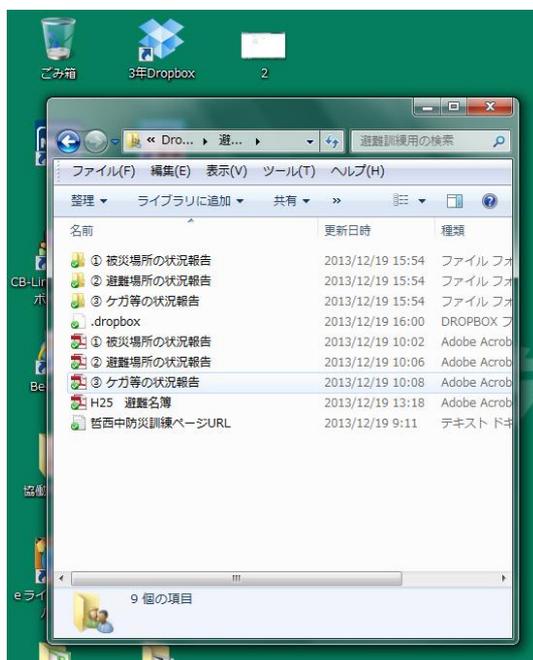
<災害等状況報告>

- ・生徒から Dropbox へ保存された写真等を掲載。災害状況や避難所状況など。
 - ・道路通行困難写真や川の氾濫写真等避難所へ避難する中での状況を写真で撮影。それをホームページへ掲載することで、状況を生徒だけでなく地域の人や市民に広く周知できる。
- * 文章冒頭に避難訓練であることを必ず記載しておくこと。また、ホームページを利用することで、実際災害が起きた場合に、市民も利用することができること等、有効性を記載する。



○状況報告用 Dropbox の準備

- ・ 災害等状況報告用のフォルダを作成し、各学年 Dropbox の災害等状況報告用フォルダと共有させる。それぞれの学年は通常の利用方法と変わらず、各学年のフォルダへ保存するため、表示されているファイル数を見ることで、人数を確認することができる。
- ・ 終了後は共有を解除する。各学年ともそれぞれの Dropbox にしかリンクしていないため、他の場所の災害等状況報告書を見ることができないが、全学年共通のフォルダを作成することで、お互いが見ることができ、情報を共有することができる。



(5) 事前テスト

<Dropbox>

- ・ Dropbox から報告書をダウンロードし、neu. Annotate で報告書を作成し、同時に Dropbox へ保存する。
- ・ 今年度は、3 G 接続で上記作業を行うため、3 G 接続で報告書をダウンロードし、neu. Annotate で報告書を作成し、同時に Dropbox へ保存する。

<哲西中学校ホームページのチャット機能>

別のサーバのDOS攻撃の設定を強く設定していた可能性があるため、セキュリティ設定等にご注意して設定等を行ったが、一斉でのアクセスはできなかった。データベースエラー等の可能性も考えられたが、原因は不明であるため、安全策をとって、今回も避難所班長のみがログインし安否確認報告をすることにした。

(6) 避難訓練当日

○教員の役割と動き

- ・ 8 : 0 0 担当避難場所で、生徒の確認、避難完了報告の指示
- ・ 到着したら、「HP (チャット) に先生報告①」をする。
- ・ カギは一番最初に到着した生徒が借りる。
- ・ 「HP (チャット)」に表示されるか、確認する。
- ・ 不具合があった場合、本部との連絡・確認

○内容

災害時の避難訓練にむけて	《 指示・連絡内容 》
<p>1. 日 時 12月20日(金) 午前8時～9時 (前日 iPad2を持ち帰る)</p> <p>2. 目的 ① 自然災害・避難勧告時の避難の際のiPad2を利用した連絡の取り方を模擬体験する(家庭からの避難) ② 地域をあげた避難訓練への準備とする</p> <p>3. 設 定 ◎ 自然災害・避難勧告時の避難ー自宅から指定した避難所へ、復旧の見込みがない、2次避難ー避難所から学校「多目的室」へ</p> <p>4. 内 容</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 7:50 災害発生(想定) 教員の役割 ◎ 8:00 一番近い避難場所への集合(6カ所に指定) カギが一番最初に到着した生徒が借りる。 「HP(チャット)による、避難報告(安否確認)」 ・「(避難所名)に避難完了しました」 ◎ 8:05 安否確認完了 ◎ 8:07 状況報告の指示(学校から発信)(HP上→「Dropbox」へ) ① 被災現場(仮想)の画像と状況 ② 避難所の画像と状況 ③ ケガ人についての報告(自分の脇の画像と説明) ◎ 8:20 状況報告完了 ◎ 8:23 今後の行動についての指示(ドロップボックス) ・緊急用アプリで学習 ◎ 8:25 2次避難(学校への移動)指示→多目的室 ◎ 8:50 2次避難完了 ・集会 ◎ 9:00 閉会 <p>5. 事前指導 12月19日(木) 放課後</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 目的の確認 ◎ 当日の避難場所の確認(新見市まちかどマップ：防災) ◎ 災害状況の報告練習 ① 到着時「HPチャット」 ② 被災状況「Dropbox」 <p>6. 事前準備 ◎ 職員打合せ・役割分担(会議で確認) ()日：生徒にチャット確認→実験13:25～:28(各教室) 不具合が出た場合→対応→グループごと</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 欠席の場合、欠席連絡で安否確認済みとする。 ◎ 本来の避難所でなく「中学校に登校する」などの場合は、事前に確認する 	<p>《 指示・連絡内容 》</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>指示①(7:50)「HP」 ◎チャット画面公開 「リーダーは避難場所に着いたらHPで避難状況の報告を下さい。」 「他の生徒は、被災状況などの報告の準備にかりなさい」</p> </div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>生徒報告①(避難所到着時) (リーダー) 「〇〇に避難しました。現在〇名避難しています。」 ※「j101 〇〇に避難しました」(iPad番号)と表示される。</p> </div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>生徒報告②(全員避難したら) (リーダー) 「〇〇避難所、〇名避難完了しました。」</p> </div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>指示②(8:05)「HP」 被災状況について「Dropbox」に ① 被災現場の画像と状況 ② 避難所の画像と状況 ③ ケガ人についての報告を報告下さい。</p> </div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>連絡①(全員そろったら)「HP」 「全員、無事避難場所に到着しました。」</p> </div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>連絡②(8:20)「HP」 避難場所などの状況がわかりました。危険箇所はHPに掲載していきます。次の指示まで、生徒はしばらく、待機下さい。</p> </div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>指示③(8:07) 「報告の終わった生徒はアプリを開いてケガ病気の人の対応を下さい。」 「指示は、引き続きこの画面に出します。リーダーは、この画面を開いて待ちなさい。」</p> </div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>※ 練習のため、分担して全員にさせる。「報告書用紙」 画像：名前を書く</p> </div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>指示④(8:25)「HP」 2次避難について 全員、学校に登校下さい。登校時、安全に十分注意下さい。登校後は、荷物を持ったまま、多目的室に朝礼隊形で集合下さい。</p> </div> 

<各避難場所での安否確認及び災害等状況報告>

・きらめき広場



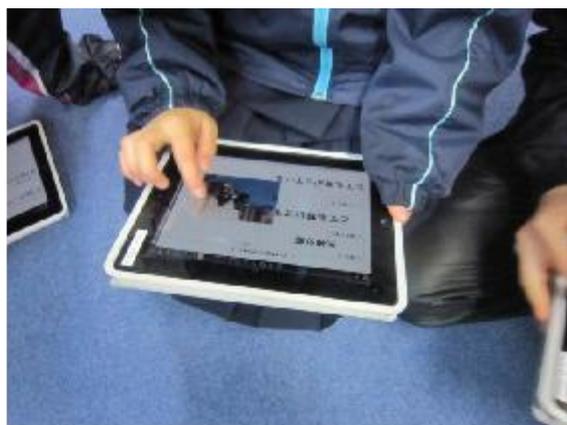
・畑木集会所



・野馳分館



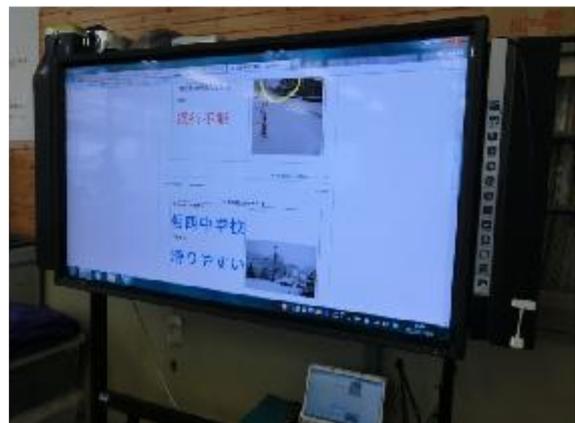
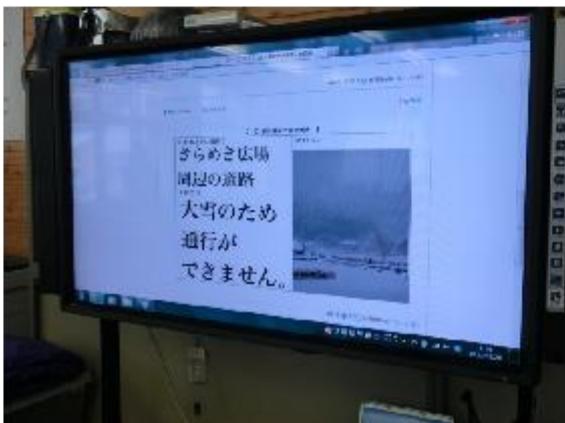
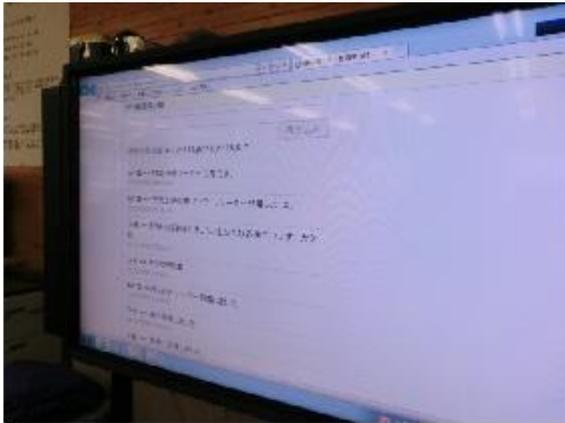
・ 矢神分館

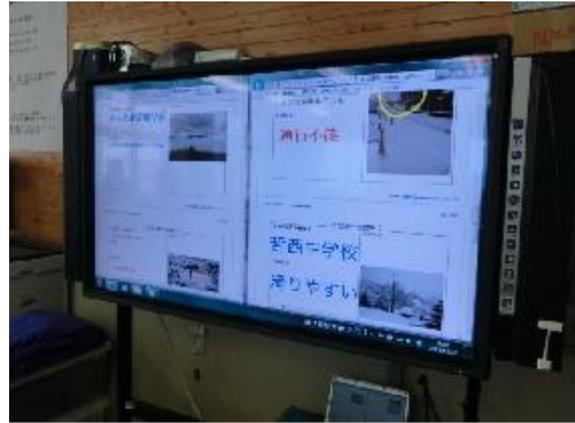


・ 哲西中学校体育館



・安否確認連絡及び指示（職員室）





<安否確認掲示板>



<指示掲示板>

指示掲示板

現在の参加者(0人)

adminさんが退室しました

K.Y. >> 指示④ 2次避難について連絡します。全員、学校に移動しないで。登校時は、安全に十分注意下さい。登校後は、荷物を持ったまま、多目的室に集合しないで。
2013/12/20 08:28:21

K.Y. >> 指示③ 報告の終わった生徒は、アプリを開いてケガや病気の人への対応を下さい。また、被災状況が変わったら、状況を報告して下さい。指示は引き続き、この画面に出します。リーダーはこの画面を開いたまま待ち下さい。
2013/12/20 08:24:10

K.Y. >> 学校で対応します。次の活動に移ってください
2013/12/20 08:18:39

K.Y. >> 野馳分館、リーダーは、まだ到着していない生徒のiPad番号を報告してください
2013/12/20 08:16:04

K.Y. >> 全員そろった報告をしたリーダーは、ログアウトしてください
2013/12/20 08:10:31

K.Y. >> 指示② 被災状況について「Dropbox」にアップして下さい。

<Dropbox 内報告書>

Adobe Reader スで開く

Adobe Reader

材料表-3 (1)
Adobe Acrobat Document

二級保護-11
Adobe Acrobat Document

付録編0
Adobe Acrobat Document

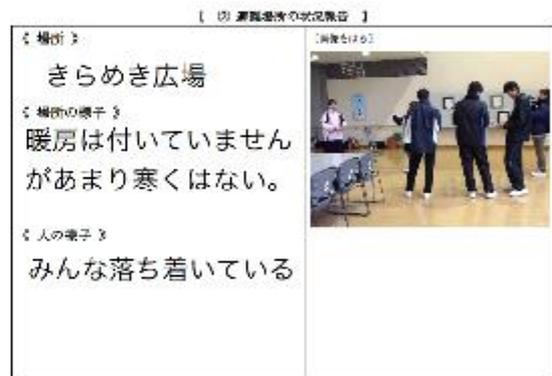
<二次避難（中学校多目的室）後の集会>



<被災場所の状況報告>



<避難場所の状況報告>



<ケガ等の状況報告>



<感想>

・1年生

防災訓練を終えて

今日の防災訓練を終えて、考えさせられたことがいくつかありました。まず、避難場所へ移動する時に雪が積もっているととても気をつけました。実際に避難する時は状況は違うと思うけれどとても気をつけないと思いました。次に、iPadで状況を学校に報告をしました。僕は、「木が倒れている」と報告をしました。Dropboxをみると、いろいろな場所の情報をみることができ、改めて、iPadは便利なもので、危険な時でもとても大事な役割をすることがわかりました。実際に避難することが起きても、今日のことを生かし、落ち着いた行動ができるといいです。

~防災訓練~

今日の防災訓練でiPadを使い情報を送る事は、みんなの避難や救助を素早く出来るものなんだと改めてわかりました。

iPadのDropboxを使い避難場所の状況や道路の状況、人の怪我などの様子も画像を送ることができれば救急車の移動や対応も早くでき、便利だと思います。避難は雪が降り大変だったけど、災害はいつおこるか分からないのでどんな時でも対応ができるように備えておきたいです。

その練習になるのがこの訓練だと思います。今日は訓練だったから、落ち着いて出来たけど、きっと本番はパニックでうまくできないかもしれません、でもその時は(僕達は、すごい武器を持っている事、これを上手く使えば避難を素早くできる。)この事を思い出し落ち着いてできたらいいです。



防災訓練を終えて

私はipadを使って防災訓練をすると聞いてどんなことをするんだろうと思いました。前日に話を聞いてipadではこんなこともできると驚きました。初めてつくった状況報告書では、結構文字をおおきくしたつもりでも電子黒板でみたら小さかったです。なので今回の防災訓練で私は大きな文字で書いたりわかりやすく書けるように気をつけて状況報告書を書きました。でも、まだ隙間があったり書けるところが余っているのもうちょっと大きい文字で書くことができたら良かったなと思います。初めてipadを使い防災訓練をしたけどipadはこんな事にもやくにたつんだなと思いました。いつ災害がおこったりするか分からないけど、ipadを使って地域の人のやくに少しでもなれたらいいなと思いました。

『避難訓練をしてみて、、、。』

東北大震災から2年と9ヶ月、、、。沢山の人の運や家が津波に巻き込まれたり地震で建物が崩れたりしている動画をとても目にしました、、、。

ココの学校ではiPadでは学校のホームページやアプリのDropboxなどを使い情報を救えあつたりして地域の人でも知れるようになっていたので便利だと思いました。

初めてiPadを使った防災避難訓練をしてみて改めてiPadがとても便利な道具だと感じました。体験してみてそんな便利な道具を使っているのこのiPadを使い地域の人が助けることができるようにしたいと思います。

iPadを使った防災避難訓練をしてみて思ったことが2つあります。

1つ目は、雪で大変だったけどこのようなことで地域の役にたてたらいいと思いました。

2つ目は、iPadをもっと活用できないかなと思いました。なのでもっとiPadの機能について知ることがいいと思いました。

実際に起こってしまったら訓練をもとにやりたいです。

避難訓練の感想

今日の避難訓練で僕は、訓練の大切さを改めて思いました。

今年は、二回目で去年もしたのでスムーズにすることができました。

地震はいつ起こるかわからないし、天候も今日みたいな日もあるかもしれないのでそういう時は、落ち着いて行動したいです。

避難場所では、リーダーの指示をきちんと聞いてその場所の状態を素早く書いて送ることができました。

避難訓練の感想

この日はたくさん雪が降っていました。

まず災害場所の報告をしました。

その後、他の避難所の人はどんな事を書いているのか見ました。

僕が一番驚いたのは、みんな報告の文字、内容がとても簡潔だということです

僕の班の全員もしっかりとした報告を考えていました。

将来自分も災害にあうと思います。

避難所でリーダーシップを持ちたいので今後災害に気をつけていきたいです

感想

今回の防災訓練はあいにくの雪でとても大変でした。

三光生活改善センターは、みんな早くそろって、スムーズに行きました。

二時避難をする時みんな、怪我をせず安全にいました。はじめは避難所に行くだけでも時間が結構かかって見んな無事に避難所に到着できるかなと思っていました。

iPadの操作は指示が出る前にみんな取り掛かっていてみんな、すぐにアップロードできていたので良かったです。後からきた人もすぐに取り掛かってなんとかできました。二時避難をするのは大変だったけど今後このようなことがあったらと思うと、iPadがもともとにあるというんな情報交換ができるし、今の状況などがわかってとても便利なのでこういうことが起こってもこのように対応出来ればいいなっと思いました

避難訓練の感想

今日は避難訓練がありました。

今回の避難訓練では、去年と同じくiPad2を使った最先端の避難訓練でした。

僕は被災場所の状況報告を担当しました。普通の避難訓練ではまずこんなことはしないと思いますが、iPadを使ってスムーズに状況を報告することができました。

他には怪我や避難場所の状況報告があるのですが、それらもiPadを使ってスムーズに報告することができていました。

やはり、iPadを使うといろいろな機能が使えるので、こういった状況になった時にも非常に便利だなと改めて感じました。

将来、もしこういう状況に直面した時、今回行ったことを思い返して自分で自分の身を守れるようにしたいと思いました。

12月19日 (金)



⚠ 避難訓練 ⚠

今日の避難訓練は去年と同様にiPadを使って行いました。

学校とiPadでやり取りをし、避難場所の状況や、怪我人の情報を伝え合うことができ、実際に災害が起きて、今回のように情報を伝え合えたら安心だな、と思いました。

ケガをしてしまった時の対応のやり方のアプリもあって、iPadを最大限に使えた訓練だったと思います。



避難訓練

僕は、東北大震災の映像を見てとても恐ろしいものだと思います。自分の身にもいつ起こるか分からないのでこのような訓練はとても大事だと思います。しかも、iPadを使っただけで、避難訓練なので将来、一家に一台の時代がきた時に、役にたつと思います。

避難訓練では、僕はリーダーでした。みんな、指示にも従ってくれて、スムーズにすることができました。しかし、本番はみんなとても焦っていると思います。そんな中で、リーダーがみんなをまとめ冷静に行動することが大切だと思います。

地震など、遠い存在だと思わずに、いつでも、対処できるように、訓練は続けて行きたいです。

避難訓練

今回の避難訓練では、昨年と同じくIPAD2を使用して行いました。

皆、IPAD2を使いこなして 災害場所の報告や避難場所の報告、怪我人の報告などが出来ました。

雪が降っていて、とても寒かったが本部の指示に従ってスムーズに行動する事が出来ました。

哲西中学校では、IWBの準備や、布団の準備なども協力して出来ました。



この避難訓練は

とても 近未来的でした。



[避難訓練]

私は去年この避難訓練に参加出来なかったのが、初めての参加でした。今日は雪もたくさん積もっているし、リーダーとして他の人を上手くリード出来るか心配でしたが、iPadを利用した避難訓練は上手くいったと思います。iPadを利用するという事で、なかなかインターネットに繋がらなかったりもしましたが、実際に災害が起きた時にiPadが一台でもあれば、とても便利だと思います。他の人の情報がすぐに確認出来、連絡する事が出来るだけでなく、応急処置などの事が詳しく書かれているアプリなどもあるので、災害時に混乱が少なく済むと思います。災害時に家族の人などと離れ離れになってしまった時など、やっぱり一言でも良いから無事かどうか、元気になっているかどうか、知りたいと思います。そういう時、iPadを利用する事で家族の人と連絡が出来るので、安心出来ると思います。私は、もし本当に災害が起きた時などに今回の避難訓練を生かしていきたいと思います。

3. 3 結果と課題

「I I C T環境の利活用に際しての情報通信技術面等の課題の抽出分析」の「(1) 運用状況について」中に述べたように、現在、哲西中ホームページで利用されているサーバは型式が古く、また容量的に問題があったため、仮のサーバを設置し、その中に「公開避難訓練用ホームページ」をインストールして利用したが、今後ホームページを災害時に利用するならば、利用に耐えるサーバの導入及び、手法等について検討する必要がある。

災害時におけるインターネットの利用方法としては、ホームページやメールによる情報交換などがある。災害時にホームページやSNS、Twitterなどを利用して安否確認や被災者支援を行った例も多く、有効であると判断できる。また、ホームページを利用した情報交換としては、防災用掲示板があるが、最近では、ツイッター・ブログ形式などによる書き込みや動画のアップなどによる情報収集や情報共有にも活用されている。

このように、災害時におけるインターネット利用は有効であることから、平成24年度に引き続き、情報連絡手段としてホームページを利用して避難訓練を実施した。そして、生徒との連絡手段としてだけでなく、生徒・市民個々の状況や安否を広く市民に報告することができ、それにより二次災害を防ぐこともできる。かつ、状況や安否を市民のみならず全国に報告することができる有効な手段であると判断した。

また、今回iPadのWi-Fi回線及び3G回線を利用したが、3G接続でのインターネット利用及びホームページへの書き込み、ワークシートのダウンロード及びアップロードにおいてもスムーズに行うことができ、問題は発生しなかった。

日頃の生活において、情報収集にはテレビ、ラジオ、新聞、固定電話、携帯電話、FAX、インターネット、メールなどが利用されている。災害時には、これらの他に、防災行政無線、消防救急無線、災害用伝言サービスなどを利用することができる。

しかし、災害時には倒壊や土砂崩れなどによるケーブルや光ファイバなどの断線や、固定電話や携帯電話などは、通信の輻輳による一時的かつ断続的につながりにくい状態になる恐れがある。

このことから、地上系の通信回線に加えて衛星系の無線回線を確保するなど、通信系統の多重化が、災害時においても確実な通信を確保するため、今年度において、市役所哲西支局に衛星通信システムが設置された。

衛星インターネットは、地上系の通信回線と同様に通信容量が限られていることから、輻輳によるつながりにくい現象も想定され、また周波数帯によっては豪雨による通信遮断の可能性もあるが、地上系の通信設備である光ファイバ網などを利用せず、衛星を利用して通信を行うことから、地上系の設備の被災状況に左右されず、通信を確保することができる。

国及び地方自治体では、災害時の情報収集・伝達手段の基幹システムとして「防災無線システム」、各都道府県などが整備している有線・無線を利用した情報システム、各地方公共団体及び防災関係機関を通信衛星で結ぶ(財)自治体衛星通信機構が管理運営している「地域衛星通信ネットワーク」などがある。

衛星インターネットは、災害時において、これらの無線システムや関係機関の情報通信ネットワークシステムなど有線・無線システムと連携させて、効果を発揮できるよう体制を作る必要がある。

今年度は利用しなかったが、無線LANネットワークが利用できない場合の3G回線利用、3G回線が利用できない場合の衛星無線通信利用についても、検討・検証していく必要がある。

4 校舎外での利活用を促進するネットワーク環境の検証【独自テーマ】

平成23年度において、校舎外の無線LAN環境だけでなく、校舎外での学習時のインターネット接続環境を確保し、ドリル教材などの自己学習システムにアクセス可能な環境を構築した。

平成25年度以降についても、引き続き以下のテーマについて検討・検証する。

- ・校舎外での学習における3G回線接続環境の利活用方策と課題
- ・3G回線接続環境を利用する際のアプリケーション動作上の課題等の検証
- ・3G回線接続環境を利用した効果的な学習・指導方法の検証

また、必要に応じて無線LANと3G回線の併用や付属GPS等も利活用する。このことにより、情報通信技術面、学習・指導方法において、どのような手法が可能になるかについても検討・検証する。

4. 1 検証方法

- ・校舎外での学習実施と検証（「「学び」におけるICT利活用」と同様の方法を想定）
- ・新見市教育情報化推進協議会における協議

4. 2 実施状況

- ・「Ⅱ）－1 ICT機器等の利活用状況」の特徴的な利活用事例にあるように、さまざまな校外学習において、iPadで活動状況等を写真撮影しており、学校へ戻ってからその写真を利用して、iPadでワークシートを完成させたり、プレゼンを作成したりしている。
- ・哲西中学校で利用しているタブレットPCは、iPad Wi-Fi + 3Gをレンタルで導入している。そのため、無線LANネットワーク環境がなくても、3G接続でインターネット等を利用している。

しかし、レンタル料金が高額となるため、維持費を削減し、市内小中学校へ普及するため、iPad Wi-Fiモデルの導入についても、価格面等から比較検討した。

iPad Wi-Fiモデルを導入し、校外活動等で持ち出して、無線LANネットワーク環境がないところで利用するための方策として、Pocket Wi-Fiなどの利用について検討した。

また、家庭へ持ち帰っての利用においては、無線LANネットワーク環境が利用できない家庭のことも考慮に入れ、無線LANネットワーク環境がなくても利用できるように、ワークシート等をローカル（iPad本体）に保存して持ち帰って学習できるようにし、ネット環境のある学校へ着いてから提出する方法や、ネット環境がなくても利用できるアプリなどについて検討した。

(1) インターネット接続環境について

スマートフォンが普及してから、Wi-Fi、3G、4G、LTE、Xiなど、という言葉をよく耳にする機会が増えた。また、これはキャリア（docomo、au、SoftBankなど）ごとに呼び名が違うところもわかりにくい原因となっている。

① 3G 回線と 4G 回線

3G (3rd Generation) は電話回線で、第3世代の携帯電話方式の総称だが、各社で呼び名が違う。また、キャリアが基地局をたてて、通話環境を提供しているため、各会社によって、つながりやすさなどが異なる。高速なデータ通信が可能で、高音質な通話や動画の配信、およびテレビ電話機能など、さまざまなマルチメディア通信サービスが利用が可能である。また、海外でも同じ携帯電話が使える国際ローミングも利用できる。

4G (4th Generation) も、3Gと同様に電話回線で、3Gより後に登場した第4世代の携帯電話方式の総称だが、これも各社で呼び名が違う。3Gよりも速いことが特徴だが、利用料金は3Gよりも高めに設定されている。また、Wi-FiはどのスマートフォンやタブレットPCでも利用できるが、4Gは利用できる機種が限られている。

【特徴】

- ・携帯電話回線網なので、インターネットとメール以外に電話もできる
- ・インターネットのスピードがWi-Fiより遅いので、重いサイト（動画など）にはあまり適さない
- ・基地局が全国に数万局あり、受信範囲が数100m～数kmと広く、大抵の場所で使用可能であり、かつ接続が安定している
- ・パケット通信量に応じてパケット通信料金が発生する

キャリア/回線名	3G	4G
docomo	FOMA	Xi (クロッシィ)
au	CDMA 1X	4G LTE
SoftBank	SoftBank 3G	SoftBank 4G LTE

② Wi-Fi

Wi-Fi (Wireless Fidelity) は、無線LANを使用してインターネットに接続する方式のことで、この回線によりパソコン、ゲーム機、携帯電話、iPhoneやiPad、iPodなどの多様な機器が無線LANを利用しインターネットへ接続することができる。通信のできる場所は、無料の公衆無線LANエリアのホットスポットやフリースポット、有料の無線LANエリア、もしくは、無線LAN機器を設置している個人の住宅付近でしかつながることができない。自宅に設置すれば、インターネットプロバイダ契約のみで通信することができる。

【特徴】

- ・3Gの携帯電話回線網より速いので、インターネットに適している
- ・基地局の数が3Gより少なく、基地局から無線を飛ばせる範囲が数m～数10m程度しかない
- ・ホットスポットやアクセスポイントなどの無線LANルーターを設置箇所で、動画など容量の多いコンテンツも安定して見ることができ快適に使える
- ・Wi-Fi回線につながっても、電話回線ではないので電話はできない
- ・携帯電話からWi-Fiでインターネットに接続する場合、パケット代(通信料)はかからない。

③その他

スマートフォンやタブレットPCには、上記の通信方法の他に「Bluetooth（ブルートゥース）」という通信方法もある。これは、デジタル機器用の近距離無線通信規格の1つで、無線型のスピーカーやイヤホンに音楽や通話音を飛ばすことができたり、専用のHDDに接続することもできる。

<特徴的な利活用事例>

項目	内容
総合的学習や校外活動でのiPadの利用	<p>○校外学習でのiPad利用</p> <p>さまざまな校外学習において、iPadで活動状況等を写真撮影しており、学校へ戻ってからその写真を利用して、iPadでワークシートを完成させたり、プレゼンを作成したりしている。</p> <p>また、総合的学習等で1人1台iPadを持ち出して利用するのではなく、グループで1台持ち出しての利用も行っている。</p> <p><職場体験学習></p> <p>職場体験（チャレンジワーク）において、iPadを利用して、活動状況等を写真撮影し、メモを取り、学校へ戻ってからそれらを利用して、iPadでワークシートを完成させ、プレゼンを作成した。</p> <p><修学旅行（3年生）></p> <ul style="list-style-type: none"> ・携帯用iPadに盗難等防止対策として、iPad検索アプリのインストール及び情報漏洩対策としてパスコードロック機能の有効化を行った。 ・現地での交流資料の置き場に、Dropboxを利用することとした。ただし、3G接続が利用できない可能性を考慮し、ローカルであるカメラロールにも保存した。 ・全員ではないが修学旅行でのiPadの利用について、現地から写真等をDropboxへアップロードすることで、学校で待機する教員もすぐに状況を知ることができ、HPに様子を掲載することができ、これにより保護者も状況を知ることができた。更に、生徒は現地でiPadアプリを利用してプレゼンの作成や、当日の活動のまとめを行うことができ、帰ってからの作業を省略することができた。 <p><環境学習（1・2年生）></p> <p>iPadで活動状況等を写真撮影し、メモを取り、学校へ戻ってからそれらを利用して、iPadでワークシートを完成させ、プレゼンを作成した。</p>

活用事例	63
【 授 業 名 】	修学旅行
【 使用アプリ 】	  
【教科／単元(学年)】	修学旅行（第3学年）
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タブレットPCで、修学旅行の記録や、旅行中の報告を行わせる。また、民泊先の方との交流に使用させる。 ・タブレットPCがなくなった場合などを想定して、タブレットPCの位置を確認できるようにした。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・修学旅行に、班で1台ずつタブレットPCを持って行かせた。(タブレットPCの管理は生徒が行う。) ・民泊先で、タブレットPCを利用し、哲西の風景や学校などを紹介させた。また、地図アプリで哲西中学校の場所を説明したり、沖縄の方言をインターネットで調べて話しをするなど、民泊先の方との交流に使用させた。 ・修学旅行の様子（写真）などを随時Dropboxにアップロードさせ、状況報告を行わせた。(学校で、アップロードされた画像を哲西中学校のホームページに載せ、保護者の方などが確認できるようにした。) <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生徒がアップロードした写真を、帰りの迎えに来られた保護者の方が待たれている際に見てもらうことができた。 <p>【生徒が修学旅行中に Dropbox にアップロードした画像例】</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="252 1294 778 1688">  </div> <div data-bbox="817 1294 1378 1688">  </div> </div>	

【タブレットPCの位置確認】



[アプリ『友達を探す』]



【帰りを待たれている保護者の様子】



活用事例	64
【授業名】	地域の湿原について
【使用アプリ】	
【教科/単元(学年)】	総合的な学習/環境学習 (第1学年)
<p>【ねらい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タブレットPCで、湿原の植物などを撮影させ、レポートに使用させる。 ・各自で撮影させることで、湿原を観察し、意欲的に取り組ませる。 <p>【授業概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域の湿原にタブレットPCを持って行き、植物などを撮影させる。 ・学校で、数時間かけてPCでレポートを作成させる。 ・総合的な学習の発表に向け、タブレットPCでまとめを行わせる。 <p>【効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タブレットPCで撮影することで、簡単に画像をレポートやまとめに使用できる。 <p>【授業の様子】</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	

活用事例	65
【 授 業 名 】	エコツアー
【 使用アプリ 】	
【教科／単元(学年)】	総合的な学習／環境学習（第2学年）
<p>【 ね ら い 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タブレットPCで写真やメモをとらせ、環境学習についてまとめる際に利用させる。 <p>【 授 業 概 要 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境学習の一環として、自動車工場へ行き学習した。その際、1人1台タブレットPCを持って行き、展示場を撮影したり、メモを取るのに使用させた。 <p>【 効 果 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各自で写真やメモをとらせることで、まとめる際に自分の考えでまとめやすくなる。また、まとめることを考えながら写真やメモをとらせることで、工場見学の時点で構成について考え、集中して話を聞くことにつながる。 <p>【 授 業 の 様 子 】</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"></div> <div style="width: 50%;"></div> <div style="width: 50%;"></div> <div style="width: 50%;"></div> </div>	

4. 3 結果と課題（平成23～25年度アンケート結果の考察）

i P a d 2 W i - F i + 3 G を利用しているため、W i - F i 環境になくても、3 G 機能を利用することで、修学旅行や避難訓練、校外活動で利用できた。状況をオンタイムで伝えたり、活動をまとめたりがその場でできるため、帰ってからのまとめがしやすく有効であると判断できる。

平成26年度からは、事業継続のため3 G 契約を解除し、W i - F i 接続のみでの利用となる。また、市内全中学校の生徒へ1人1台のタブレットP C を配備する予定となっている。

そのため、校外活動での利用については、P o c k e t W i - F i の利用や、3 G 機能が利用できるi P a d やi P h o n e によるテザリングでの利用などについて検討する必要がある。

ただし、いずれにしろ利用するには年間での契約が必要であり利用料が発生する。経費削減のためにも、短期間によるレンタルやB l u e t o o t h 利用による画像やワークシートの受け渡しなど工夫する必要がある。

○校外活動でのI C T 利活用についてのアンケート

平成23～25年度に行った下記アンケート等から考察した。

- ・平成24・25年度に生徒及び教員を対象として行った「I C T 活用についてのアンケート」
- ・平成24・25年度に3年生を対象として行った「修学旅行アンケート」「I C T を利用した授業等に関するアンケート」
- ・平成24・25年度に2年生を対象として行った「エコツアーアンケート」

さまざまな校外活動においてもi P a d を利活用しているが、修学旅行でのi P a d の利活用について、紛失・盗難、破損や水濡れなどへの心配があったが、「i P a d を十分に活用した」と考える生徒が半数以上を占めた。活用内容は写真撮影、加工、共有をはじめ多岐にわたっており、i P a d の活用により修学旅行の各活動が充実したと考えられる。

なお、修学旅行に携行すべきi P a d の台数として、グループで携行したいという意見が多かった。これは、上記で述べたような携行の利点と欠点を生徒自身が理解しており、日常での自己管理による利用によりI C T リテラシーや情報活用能力が向上している結果といえる。

5 家庭学習を促進するICT環境の検証【独自テーマ】

本市ではラストワンマイル事業として市全域をブロードバンド（広帯域）化し、全ての家庭へ光ファイバの敷設が完了している。

また、ラストワンマイル事業で整備した光ファイバを各民間通信事業者へIRU*1として開放したことによるメリットとして、移动通信（携帯電話）回線の不感地域対策が行われているという特徴がある。

本市では、タブレットPCを家庭に持ち帰り、ドリル学習等、家庭学習で利活用することを想定している。

そこで、平成23年度は、持ち帰り時の家庭でのインターネット環境及びタブレットPCの利用方策調査として、生徒及び保護者にアンケート調査を行い、「自己管理」ということで、生徒には朝から下校するまでタブレットPCを貸与し、授業だけでなく休み時間などでも自由にタブレットPCを利用した。

平成24年度もアンケート調査を行うと伴に、「自己管理」ということで、生徒には朝から下校するまでタブレットPCを利用できるようにし、更にはタブレットPCの定期的な持ち帰りを行った。そして、その際の環境の整備やリテラシーやマナーなどの指導等の意識改革を促した。また、3年生については、期間を決めてアプリのインストールの機能制限解除を実施し、その後機能制限についてのアンケートも行った。

平成25年度も引き続きアンケート調査や、朝から下校するまでのタブレットPCの利用、定期的な持ち帰りを実施し、タブレットPCの利用可能性、運用方法などについて具体的に検討・検証する。

特に、重点的に検討・検証するテーマは以下のとおりである。

- ・ 家庭・学校での無線LANの切替えに関する方策と課題
- ・ 無線LAN未整備家庭における3G回線活用に関する方策と課題
- ・ 家庭への持ち帰り時の運用面での方策と課題（利用方法、運用ルール、故障・利用状況）
- ・ 家庭での利用に適したアプリケーションと、当該アプリケーションの利活用に必要なネットワーク環境の検討・検証
- ・ 家庭学習でのタブレットPCを利活用した新たな学習形態・利用可能性の検討

<持ち帰り利用に対する基本的な考え方>

情報モラルとは、情報社会で適正な活動を行うための基になる考え方と態度であり、他者への影響を考え、人権・知的財産権など自他の権利を尊重し情報社会での行動に責任をもつことや、情報を正しく安全に利用できること（危険回避）、コンピュータなどの情報機器の使用による健康とのかかわりを理解することなどであり、今後生徒は、情報発信による他人や社会への影響について考えさせる学習活動、ネットワーク上のルールやマナーを守ることを意味について考えさせる学習活動、健康を害するような行動について考えさせる学習活動などを通じて、情報モラルを確実に身に付けることが必要である。

学習指導要領では各教科等において、情報モラル教育を確実に実施することが位置づけられている。生徒だけでなく教職員を含めた情報モラル指導に関する研修を実施することで情報モラル教育の一層の推進を図り、生徒がコンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を適切かつ主体的・積極的に活用できるようにするための学習活動や、専門家の招聘などにより、学校における情報モラル教育の充実を図る必要がある。

上記情報モラル教育を実施しながらICT機器の自由利用を促進する。これは情報源とするWebサイトの情報から必要かつ正しい情報を得ること、さまざまなアプリケーションを使用することで得る技術や手法を習得することで、ICTリテラシーを向上させるメリットがあると思われるからである。また、従来型の教員から「あたえられ」、「やらされる」学習ではなく、生徒自らがICT機器を自由に利用し「調べ」、「考える」学習をすることで、知識の定着度が高まると思われる。

そのため、平成23年度に行った生徒及び保護者アンケートの結果を基に、生徒（自分自身）が「何がしたいか」「何を望んでいるか」また保護者が「何を心配しているか」「何を望んでいるか」を考え、生徒自身で持ち帰りのルールを作成させ、そのバックアップとして教職員、教育委員会、新見市、関連企業が保護者との連携をとりながら、「何ができるか」「どう支えていくか」を考え、持ち帰りのためのバックアップのためのルールを作成したいと考えている。

そして、「アプリケーションのインストール」「メール」など現在機能制限を設けているものを、段階に合わせて解除していきたいと考えている。

*1: IRU (Indefeasible Right of User)

関係当事者の合意がない限り、一方的に中断または終了し得ない、光ファイバー芯線等の賃貸借契約。本市の場合は、ソフトバンクテレコム株式会社と賃貸借契約を締結している。

5. 1 検証方法

タブレットPC持ち帰りによる家庭学習実施と検証

(「「学び」におけるICT利活用」と同様の方法を想定)

- ・保護者アンケート・ヒアリング
- ・新見市教育情報化推進協議会における協議

5. 2 実施状況

- 家庭学習を促進するために、iPadの持ち帰りを実施しており、自己管理を徹底していく。そのため、リテラシーやマナーなどの指導、環境の整備と意識改革を促すため、情報教育の授業及び情報教育の研修会の開催やアンケートを随時実施し、話し合いや指導を行っている。現在までの取り組み状況は以下のとおりである。また、持ち帰りの状況については、昨年度は2・3年生については、週2回、1年生については週1回行っていた。

今年度も昨年度と同様に、2・3年生については5月から週2回の持ち帰りを行っており、1年生については、5月中に家庭の電波状況の確認のために持ち帰りを行い、その後落ち着いた9月から週1回の持ち帰りを行っている。

- ・ iPad使用の目的、学校・校外・家庭での使い方
- ・ 休憩時間のiPad使用について
(YouTube、インターネットの芸能人サイト・ゲームサイトの利用)
- ・ 自己申告によるiPadの持ち帰り方法(袋に入れる等)
- ・ 課題や使用状況報告書の作成や提出について
- ・ iPadの持ち帰りに関する留意点

- 授業中の授業内容外の使用への対応は、原則として規則化しないが、自己申告した者に対しては使用制限を各自で決めさせ利用させている。さまざまな発想があり伸ばしていく必要があるため、あえて規則化せず、有効かどうかをその場で教員が判断するようにしている。

また、持ち帰りを行う際の方法を各自で考えさせることで、取り扱いについての意識を持たせている。

- 家庭へ持ち帰った際には、保護者と一緒に何かしら使用することとしている。

〈持ち帰った際の利用例〉

- ・ 家族と一緒にインターネットで検索をした。
- ・ インストールしてあるアプリを使った。
- ・ 写真を撮影して加工したり、動画を撮影した。
- ・ Google Earthで色々な場所を見た。
- ・ 描画アプリのSketchBookを使って絵を描いた。
- ・ 持ち帰り時に出された宿題を一緒にした。
- ・ 楽器アプリを利用して音楽を楽しんだ。 など

- 平成24年度において、情報教育におけるリテラシーやマナーなどの指導の一環として、2・3年生が「情報活用ノート」を活用した情報モラル授業を行ったが、今年度は実施することができなかつたため、昨年度実施内容を活用事例として掲載する。

ただし、先に述べたように、リテラシーやマナーなどの指導、環境の整備と意識改革を促すため、随時対応し、話し合いや指導を行っている。

* 「情報活用ノート」は文溪堂が開発し、石原先生も携われた。

・生活の中のマーク調べ（家庭科）

* 課題

生活の中のマーク調べ
 () 番 氏名 ()

-1-

* 生徒回答

生活の中のマーク調べ
 () 番 氏名 ()

-1-

・マット運動個人カード（体育）

* 課題

マット運動個人カード 3
 名前 ()
 技の名前 ()

課題と練習方法

反省

* 生徒回答

マット運動個人カード 3
 名前 ()
 技の名前 (側方倒立回転)

課題と練習方法

課題
 腰を伸ばせていない
 膝が曲がっている
 手の指が開いている。
 練習方法
 補助倒立をし、足を広げて背筋もしっかり伸ばして下りるという練習をする。

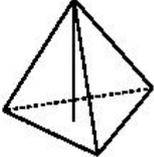
反省
 前回より足を真っ直ぐあげることが出来た。手の指も少しは直すことができたと思う。腰もしっかり伸ばせられたので良かった。しかし、まだ前に突っ込んでいるので完璧とは言えない。

・三平方の定理（数学）

* 課題

三平方の定理(空間図形)

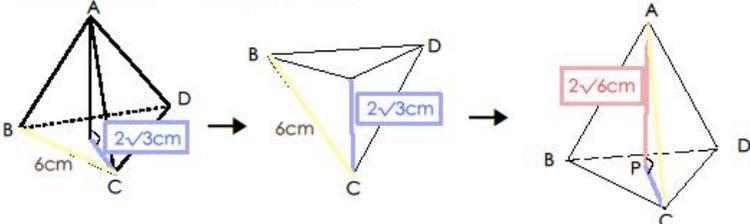
《 考えてみよう 》
 ① 1辺が6cmの正四面体の体積 V を計算しなさい。

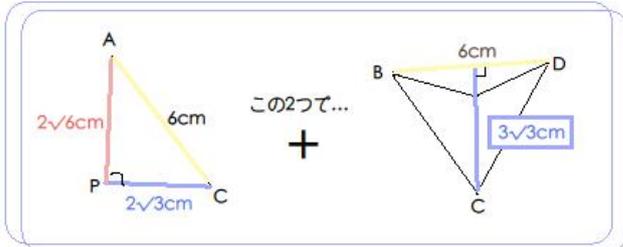


* 生徒回答

三平方の定理(空間図形)

《 考えてみよう 》
 ① 1辺が6cmの正四面体の体積 V を計算しなさい。



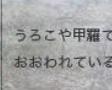
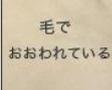


・理科ノート〔脊椎動物〕（理科）

* 課題

理科ノート【脊椎動物】 ()番 氏名()						
種類	生活場所	なかまの増やし方	呼吸のしかた	体温について	体表の様子	その他
魚類 (ぎよるい)						
両生類 (りょうせいいるい)						
は虫類 (はちゅうるい)						
鳥類 (ちょうるい)						
哺乳類 (ほにゅうるい)						

* 生徒回答

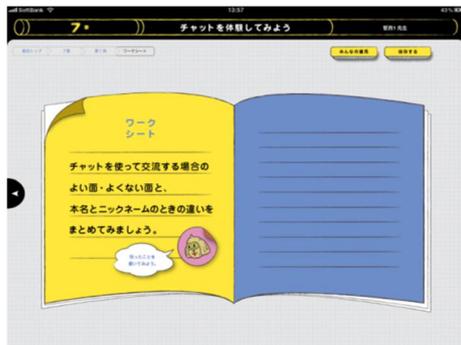
理科ノート【脊椎動物】 (7)番 氏名(井上啓子)						
種類	生活場所	なかまの増やし方	呼吸のしかた	体温について	体表の様子	その他
魚類 (ぎよるい) ・タイ ・サバ ・サンマ	<u>水中</u>	<u>卵生</u>	<u>えら呼吸</u>	まわりの温度の変化 にともなって体温も 同じように変化する。		卵に硬い殻がない
両生類 (りょうせいいるい) ・カエル ・オオサンショウウオ ・ウーパールーパー	<u>水中</u> <u>陸上</u>	<u>卵生</u>	<u>えら呼吸(親)</u> <u>肺呼吸(子)</u>	まわりの温度の変化 にともなって体温も 同じように変化する。		皮膚が乾くと死ぬ
は虫類 (はちゅうるい) ・ヘビ ・ワニ ・カメ	<u>水中</u> <u>陸上</u>	<u>卵生</u>	<u>肺呼吸</u>	まわりの温度の変化 にともなって体温も 同じように変化する。		一部から 鳥類に分けられる
鳥類 (ちょうるい) ・ダチョウ ・カラス ・ペンギン	<u>陸上</u>	<u>卵生</u>	<u>肺呼吸</u>	まわりの温度が変化 しても体温がほぼ 一定。		乾燥に強い卵を産む
哺乳類 (ほにゅうるい) ・人間 ・犬 ・猫	<u>陸上</u>	<u>胎生</u>	<u>肺呼吸</u>	まわりの温度が変化 しても体温がほぼ 一定。		乳で子を育てる

活用事例	66
【 授 業 名 】	情報モラル教育
【 使用アプリ 】	 デジタル版 情報活用ノート
【教科／単元(学年)】	総合的な学習／情報モラル教育（第2・3学年）

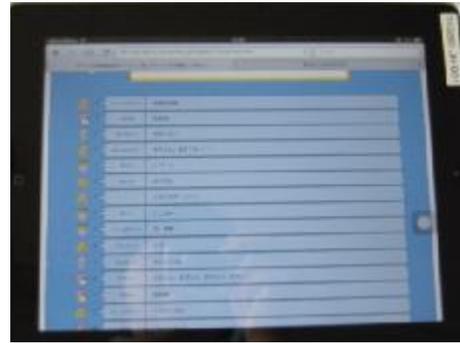
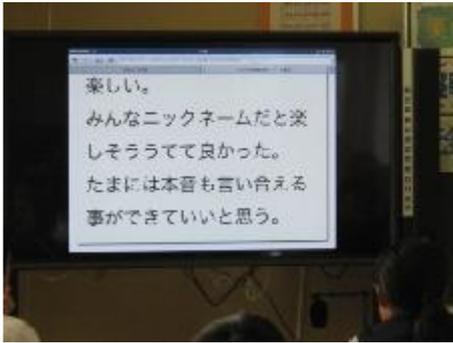
【 授 業 概 要 】

- ・ IWBに、3年生のインターネットの使用についてのグラフを表示し、導入を行った。
- ・『デジタル版 情報活用ノート』のチャットを疑似体験した。（本名とニックネームで行う。）
- ・チャットを行う際に、本名とニックネームで気持ちに違いがあるかなどの意見を数名に発表させた後、チャットを使って交流する場合の良い面・良くない面、本名・ニックネーム（匿名）の違いを各自でワークシートに記入した。
- ・他の生徒の意見を確認した後、最後にまとめとして、ふり返りシートに記入を行った。

<情報活用ノート>



<授業の様子（2年）>



<感想>

- ・チャットは、何度か使ったことがあったけど、もっと使ってみてみたい気持ちが湧いてきた。
- ・今日をきっかけに相手を思いやる心がけが強くなった。
- ・画面の向こうの人を思って、言っているいいことと、悪いこともある。
- ・相手の気持ちになって利用しないといけないことがわかった。
- ・しているうちに、良いところと、悪いところもだんだんと見えてきました。

<授業の様子（3年）>



<感想>

- ・チャットはたくさんの人の意見を一度に知ることができる便利なものだと思った。書き込む時には、自分のことばかり考えるのではなく他人のことも考えなければならないと思った。
- ・チャットを使ってみて、現実とはまた違った会話の仕方ができてとても新鮮だった。しかし、そんな便利なチャットでも一歩間違えれば人を傷つけたりしてしまう見えない凶器になってしまう。
- ・インターネット上では気軽な発言ができるけど、思ったことをすぐに発言するのではなく、読む人たちのことをよく考えて発言しないといけない。みんなが楽しみ、かつ安心して使えるインターネットであってほしいと思った。
- ・チャットは好きなことを話せるいい面もあるが、相手の顔が見えないからどんなことを考えているかわからないなどよくない面もある。ルールを守って気を付けて使いたい。

<生徒・保護者への対応>

<p>生徒</p>	<p><対応等></p> <ul style="list-style-type: none"> ・持ち帰りについて、昨年度は2・3年生については、週2回、1年生については週1回行っていた。今年度は、2・3年生については5月から週2回、の持ち帰りを開始した。1年生については、落ち着いた時期から（9月の運動会終了後）持ち帰りを開始しているが、5月中に家庭の電波状況の確認のために持ち帰りを行った。 ・生徒には、朝から放課後までの利用、持ち帰っての利用という点から、自己管理を徹底していく。そのため、リテラシーやマナーなどの指導、環境の整備と意識改革を促している。 ・学活の時間にi P a dを利用する目的や守るべきことについて、定期的に指導を行う。 ・授業中の授業内容外の使用への対応は、原則として規則化しないが、自己申告した者に対しては使用制限を各自で決めさせる。 ・持ち帰りの際の持ち帰り方法を各自で考えさせることで、取り扱いについての意識を持たせる。 ・家庭へ持ち帰った際には、保護者と一緒に何かしら使用することとしている。 <p><アンケート等></p> <ul style="list-style-type: none"> ・3年生については修学旅行において、班で1台のi P a dを携行したが、それに対するアンケートを行った。 ・2年生についてはエコツアー（校外活動）において、i P a dを携行したが、それに対するアンケートを行った。 ・1年生に対し「学びのイノベーション事業」による、年度当初アンケートを行った。 ・1年生生徒及び保護者に対し、家庭でのインターネットや情報機器の活用についてのアンケートを行った。 ・I C T機器使用状況について、生徒アンケートを行った。（教員も同様のアンケートを実施。） ・1～3年生及び保護者に対し、振り返り及び意識調査のために「I C Tを利用した授業等に関するアンケート」を実施した。 ・哲西中学校卒業生に対し、「I C Tを利用した授業等に関するアンケート（卒業生用）」を実施した。
<p>保護者</p>	<p><対応等></p> <ul style="list-style-type: none"> ・1年～3年生保護者宛に「フューチャースクール推進事業」及び「学びのイノベーション事業」への協力依頼として説明文書を配布。 ・P T A総会や役員会でI C T機器を利用している。 ・入学式に保護者参観の下、1年生が教科書の確認をi P a d及びI W Bを使用し行う。その補助として生徒会役員が参加。また、保護者と1年生と一緒に実験。 ・参観日及びP T A総会でのI C T機器利用及び保護者に対する説明及び協力依頼。 ・i P a d持ち帰りについての説明文を保護者宛に配布。 ・I C T機器を利用した授業参観を行っている。 ・公開授業（自由参観）を開催し、地域住民及び保護者だけでなく、HPで紹介し外部からの参加も受け入れた。 ・授業参観及び哲西中学校音楽発表会において、授業参観ではI C T利活用教育を参観した。また、音楽発表会ではi P a dを使用した演奏を鑑賞してもらった。 ・家庭へ持ち帰った際には、保護者と一緒に何かしら使用することとしている。

<アンケート等>

- ・ 1年生生徒及び保護者に対し、家庭でのインターネットや情報機器の活用についてのアンケートを行った。
- ・ 1～3年生及び保護者に対し、振り返り及び意識調査のために「ICTを利用した授業等に関するアンケート」を実施した。

OPTA総会 4/26(金)



OPTA役員会 5/8(水)



5. 3 結果と課題（平成23～25年度アンケート結果を踏まえて）

1年生は週1回、2、3年生は週2回の持ち帰りを実施している。その中で、持ち帰り利用や校外での利用については、持ち帰り方法を各自で考えさせ、袋を準備させたり、日々の指導の中で、取り扱いについての意識を持たせている。

また、朝から放課後までの利用、持ち帰っての利用という点から、生徒に自己管理を徹底させている。自己管理によりiPadを利用することで、情報モラルについてもより身近なことで捉えることができおり、情報やネットモラルの能力も向上している。

使用の目的や使用方法について、教員がすべて提示するのではなく、実際に使いながら感じたり思ったりしていることを、生徒からも出させるようにしている。そのためか、iPadの扱いについて、個人や学級全体でこうしなければいけないという意識が高まっており、かつ休憩時間と授業時間のけじめをつけるという意識が定着している。

更に、保護者の意識にも変化が伺える。

先に述べたことを踏まえ、平成23～25年度に行った下記アンケート等から考察した。

- ・平成23～25年度に生徒及び保護者を対象に行った「家庭でのインターネットや情報機器の活用についてのアンケート」
- ・平成24・25年度に生徒を対象として行った「ICT活用についてのアンケート」
- ・平成24・25年度に3年生を対象として行った「修学旅行アンケート」「iPad機能制限解除についてのアンケート（平成24年度のみ）」「ICTを利用した授業等に関するアンケート」
- ・平成24・25年度に保護者を対象とした「ICTを利用した授業に関する年度末アンケート」
- ・平成25年度に1年生を対象として行った「iPad持ち帰りアンケート」

(1) 2年間iPadを利用した3年生の立場からみたICTを利用した授業等に関する意識について

<家庭への持ち帰りについて>

朝から放課後まで利用できたこと、家庭への持ち帰り利用ができたことについては、「楽しく使えた」「家族と使えた」「学習に役立った」「自己管理につながった」との意見があった。

iPadだけでなく家庭にもICT機器も十分に普及していることを考えると、iPadでのゲーム利用等を規制するのではなく、生徒がiPadとその他のICT機器双方の利用について、自己管理できるようにしていく必要がある、このため、学校と家庭、教員と保護者が連携を取りつつ指導していく必要があると考えられる。

更に、利用できる機能の制限をしていること、自己管理で朝から放課後まで利用することなどの運用方針に対して、機能制限があることで「安心できた」、「自分なりの利用ルールが持てた」など、肯定的な意見が大部分を占めた。

自己管理のもとで利用させてきたが、授業での利用に支障が生じるような利用をする生徒は見られず、将来的に、自分のICT機器を利用した際にも活かせるリテラシーが身についたといえる。

(2) 家庭学習を促進するICT環境について及びICTを利用した授業等に関する保護者の意識について

事業当初から、保護者の中から有害サイトやネットモラルの関係、利用方法や破損等について不安があると予想されたため、家庭への持ち帰っての学習、持ち帰った際の保護者との利用や授業公開、さまざまな活動における連絡など、丁寧な情報提供を続けてきた。

その結果、ICTを利用した授業や取組については、一部、疑問や不安があるものの、肯

定的であり理解は得られていると考えられるとともに、家庭でのインターネット環境の変化からも、保護者のICTリテラシーも向上しているように思われる。

ICTを利用した授業の効果は基礎学力の向上、基礎学力定着に関係する点として、授業の効率化や練習問題等の充実などの効果は得られている。これらの授業方法の改善が、どの程度、生徒の学力定着に結び付いているのかについても、保護者の不安を払しょくするためにも、過程や経緯を保護者に伝えていくことで、更なる理解を得ていく必要があると考えられる。

(3) iPadアプリのインストールの機能制限解除について

3年生を対象にアプリのインストールの機能制限解除を行った後でアンケートを実施した。生徒がアプリを選択する際に気をつけたことについては、「年齢制限」「無料であるか」などとなり、事前指導された事項を確実に実行できていた。

また、機能制限解除を行った目的、理由について、生徒に記述式で回答させたところ、自主性やルールを守ることを学ぶ、必要なものを取捨選択する力を養う、iPadを理解してより便利に使う等の意見が見られ、解除を行った意図が十分に理解されているだけでなく、学習のためのiPadであるとの目的も理解されおり、利用に関してのモラルが身につく、自己管理の意識が徹底されてきているといえる。

更に、現在禁止しているアプリについても機能制限の理由や解除について尋ねたところ、それぞれのアプリの特性を理解したうえで、禁止されている理由が回答されており、情報モラルや規律面だけでなく、アプリに関する知識や情報活用能力についても向上しているといえる。

6 その他

6. 1 公開授業、学校視察等の状況

ホームページへさまざまな情報を掲載することで、ICT利活用教育のPRを行っており、視察や取材も積極的に受け入れている。主な視察内容は下記のとおりである。

- ・ネットワーク構築について
- ・協働学習支援システムについて
- ・iPadの運用管理について
- ・iPadを利用した授業案とアプリについて

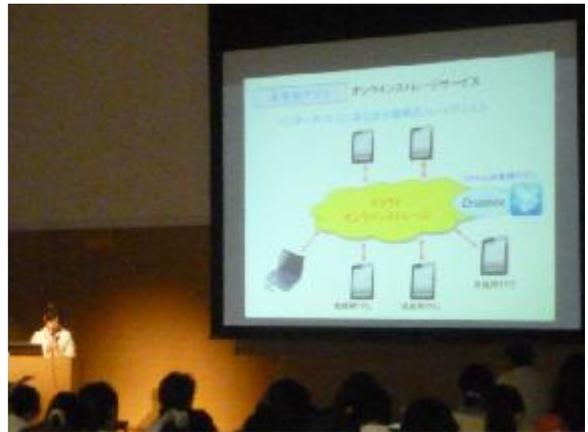
日時	内容	備考
4月 1日 (火)	地方自治センター「LASDEC」の発行	情報管理課 真壁執筆記事掲載
9日 (火)	入学式後の学活 (保護者参観)	保護者と共にICT機器利用
26日 (金)	授業参観及びPTA総会	保護者説明及び協力依頼
5月24日 (金)	松山市立桑原中学校、株式会社INS視察	
6月10日 (月)	新見市立高尾小学校視察	
14日 (金)	自由参観	・保護者、地域住民だけでなく外部からの参加も受入 ・情報管理課職員授業見学
17日 (月)	和歌山県有田市内中学校職員・教育委員会視察	
22日 (土)	授業参観及び哲西中学校音楽発表会	・iPadを利用したの演奏を実施 (無料アプリを使用) ・地域住民・保護者等が参加
28日 (金)	第1回地域協議会 鳥取県琴浦町立東伯中学校視察	協議会の前に公開授業
7月 1日 (月)	サンワサプライ・ラインズ岡山株式会社の視察	午前高尾小学校を視察
9日 (火)	・岡山県立倉敷天城高校視察 ・管理職のための学校教育の情報化推進研修講座	哲西中学校名越校長が講演
8月 1日 (木)	岡山県学校保健研究大会	養護教諭がICT機器を活用した保健指導の実践事例や活用の効果などを発表
22日 (木)	市内小学校iPad校内研修へ情報担当教員が講師として参加	
9月17日 (火)	大阪府寝屋川市派遣教員視察	
18日 (水)	第2回地域協議会及び研究会打合せ	協議会の前に公開授業、その後研究会の打合せ
26日 (木)	Apple Japan合同会社エデュケーション本部の視察	
10月31日 (木)	哲西中学校ICT教育公開授業発表会	市内及び県内教育機関だけでなく、広く外部からの参加も受け入れる。

11月12日(火)	ガイドライン作成のための事業者の学校訪問 株式会社 内田洋行3名	
11月28日(木)	フューチャースクール推進事業に伴う 総務省視察 徳島文理大学 矢野教授 総務省 情報通信利用促進課 岩間主任	
12月12日(木)	学びのイノベーション事業(情報通信技術活用実証研究) [教育の情報化の推進に関する調査研究] の「ICT活用の子供への影響等に関する調査」 公益財団法人 労働科学研究所 齊藤理事 株式会社 三菱総合研究所2名	
1月23日(木)	倉敷市立工業高校視察	
27日(月)	愛媛県西条市小・中学校情報化推進委員会視察	午前高尾小学校を視察
28日(火)	鳥取県日南市教育委員会等視察 (高尾小のみ)	
2月12日(水)	美作市教育委員会・学校長等視察	午前高尾小学校を視察
18日(火)	香川県さぬき市立さぬき南中学校視察	
<p>○現在、ホームページ等で掲載中の記事</p> <p><ホームページ></p> <p>朝日新聞デジタル、日経新聞電子版、マイナビ</p> <p><雑誌></p> <p>Mac Fan 2012年8月号</p> <p>月刊LASDEC 平成25年4月号</p> <p>Mac Fan 2014年1月号</p>		

○新見市立高尾小学校視察 6/10(月)



○岡山県学校保健研究大会 8/1(木)





○哲西中学校 ICT教育公開授業発表会 10/31 (木)

<研究主題>

コミュニケーション能力の育成

- ・ ICTを活用した協働学習の実践を行う
- ・ 協働学習を通して、コミュニケーション能力（自己表現）を育成する

<公開授業>

1年生 国語

2年生 理科

3年生 社会

特別支援学級 国語

<研究協議>

1年生 多目的教室

2年生 理科室

3年生 3年生教室

特別支援学級 家庭科室

<全体会>

開会行事

研究発表

講演「教育と学習を支援するICT活用の今後」

徳島文理大学 准教授 林 向達 先生

閉会行事

哲西中学校 ICT教育公開授業発表会

(第2次案内)

早秋の候、皆様におかれましては益々ご健勝のこととお喜び申し上げます。

本校は平成23年度より文部科学省、総務省の指定を受け、ICTを活用した実証研究に取り組んで参りました。昨年度、公開授業研究会を開催し、多数の方々にご参加いただき、貴重なご意見をいただきました。本年度、指定最終年度にあたり、積み重ねてきた研究の一端を公開することといたしました。皆様方からご指導ご助言をいただき、今後の研究の充実に努めて参りたいと考えております。ご多用のこととは存じますが、是非ともご参加くださいますよう、ご案内申し上げます。

1 期 日 平成 25 年 10 月 31 日 (木) 12:00~16:40

2 場 所 岡山県新見市立哲西中学校
 〒719-3701 岡山県新見市哲西町矢田 3193
 TEL : 0867-94-2080
 FAX : 0867-94-2081



3 研究主題 **コミュニケーション能力の育成**
 ・ICTを活用した協働学習の実践を行う
 ・協働学習を通して、コミュニケーション能力
 (自己表現)を育成する

4 日 程

	12:00	12:20	13:10	13:20	13:50	14:00	14:30	14:50	15:00	16:30	16:40
受付	公開授業		休憩	研究協議		移動・休憩	開会行事 (体育館)	研究発表 (体育館)	休憩	講演 (体育館)	閉会行事
	1年生 国語 (多目的教室)	1年生 (多目的教室)									
	2年生 理科 (理科室)	2年生 (理科室)									
	3年生 社会 (3年教室)	3年生 (3年教室)									
	特別支援学級 国語 (すみれ教室)			特別支援学級 (家庭科室)							

<公開授業>

1年生 国語



2年生 理科





3年生 社会



特別支援学級 国語



<研究協議>

1年生 国語





2 年 生 理 科



3年生 社会



特別支援学級 国語





<全体会>

開会行事



研究発表



講演



閉会行事



平成 25 年度

フューチャースクール推進事業成果報告書

<別冊>

新見市立哲西中学校

平成 26 年 3 月 31 日

岡山県新見市

目次

1. 1 アンケート調査結果及び分析	2
1. 1. 1 支援員業務時間の分析	2
1. 1. 2 授業記録簿に基づく利用状況の分析	4
1. 1. 3 生徒及び教員の I C T 機器活用スキルに関する分析	10
1. 1. 4 I C T 機器を授業に用いることへの評価の分析	26
1. 1. 5 校外活動での I C T 利活用に関する分析	42
1. 1. 6 家庭学習を促進する I C T 環境についての分析	46
1. 2 3か年の事業のまとめ	53
1. 2. 1 授業記録簿に基づく利用状況の変化の分析	53
1. 2. 2 生徒のスキルや意識の変化	55
1. 2. 3 教員のスキルや意識の変化	74
1. 2. 4 卒業後の I C T 機器利用状況と意識の分析	88
1. 2. 5 事業の成果と今後の課題	95

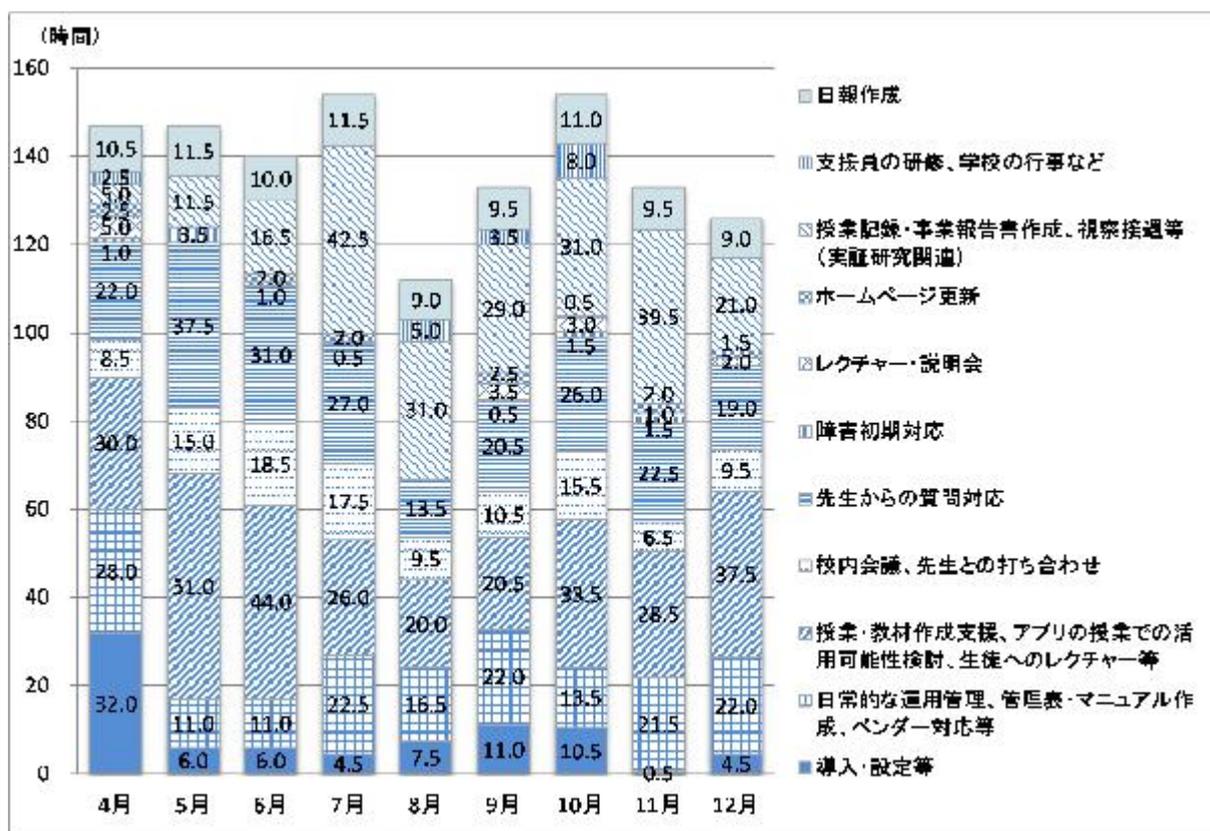
1.1 アンケート調査結果及び分析

1.1.1 支援員業務時間の分析

ICT支援員の平成25年4月～12月の業務時間について、業務日誌をもとに分析した。

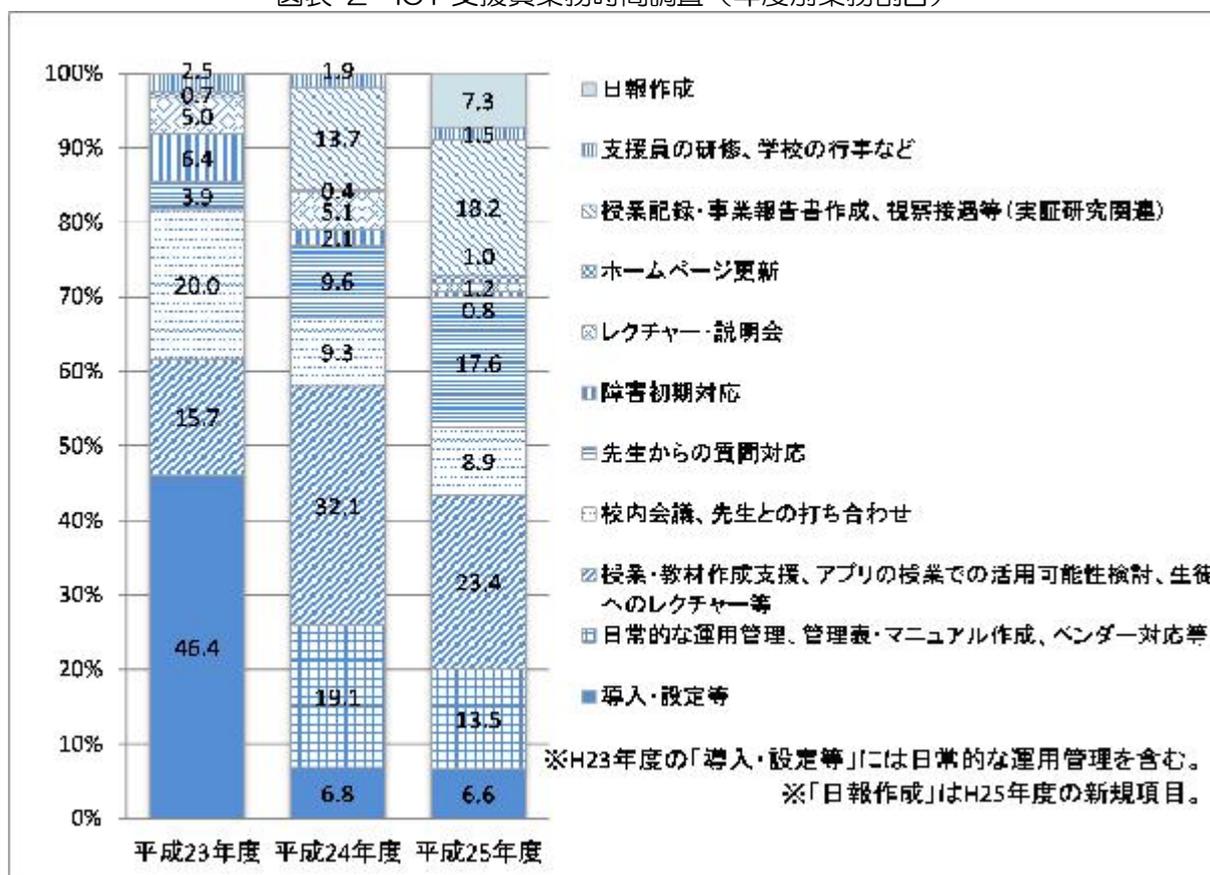
月別の業務時間は下図のとおりである。平成25年度も平成24年度と同様に、5月～6月に「先生からの質問対応」が集中した。また、授業に関係する支援（「授業・教材作成支援、アプリの授業での活用可能性検討、生徒へのレクチャー」等）も、5月～6月に多くなっている。一方で、3年目を迎え、「導入・設定等」の業務は4月のみに集中しており、かつ、その総量も減少した。

図表 1 ICT 支援員業務時間調査（月別業務時間）



なお、3か年のICT支援員の業務時間を比較すると、平成23年度（1月10日から3月9日までの2か月間）は「導入・設定等」「障害初期対応」「校内会議・先生との打ち合わせ」の業務時間割合が高く、平成24年度は「授業・教材作成支援、アプリの授業での活用可能性検討、生徒へのレクチャー」の割合が高くなっていった。平成24年度は教員がICT環境に慣れたことやICT環境の整備が当初から完了したことなどから、ICT支援員が授業に関する支援に時間を割いていた。それに対して、平成25年度は「日常的な運用管理、管理表・マニュアル作成、ベンダー対応等」「授業・教材作成支援、アプリの授業での活用可能性検討、生徒へのレクチャー」の割合がさらに減少し、「先生からの質問対応」の割合が増加した。導入後2年を経て、ICT支援員が日常的な運用管理を効率的に行えるようになったこと、また、教員がICT環境を活用するようになり、授業に関する支援の中でも、教員への個別の対応に時間を割いていることがわかる。

図表 2 ICT支援員業務時間調査（年度別業務割合）



1. 1. 2 授業記録簿に基づく利用状況の分析

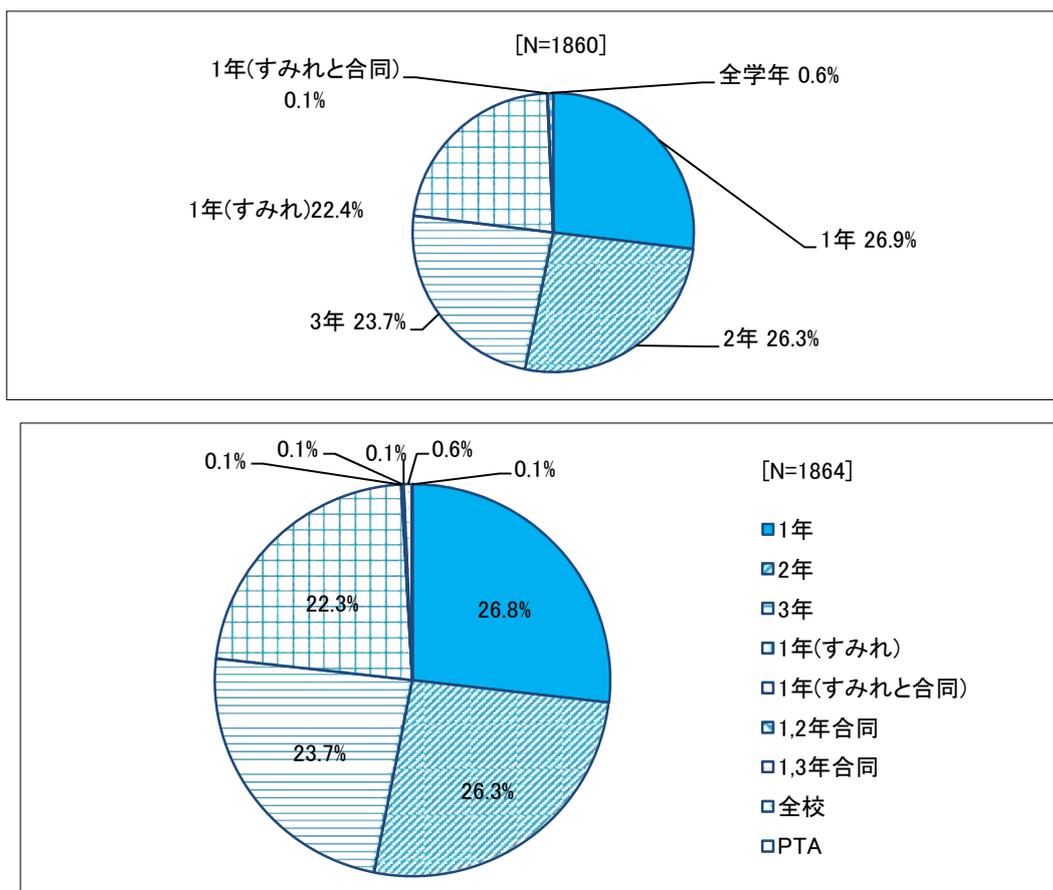
平成25年4月から12月までの授業記録簿に基づき、利活用状況を分析した。

9か月間（休業期間含む）の総利用日は142日で、総利用回数は1864回であった。

1利用日あたりの利用時間数は、約3.28時数（1日・1学級あたり）であり、半分以上の授業でICT機器が活用された。

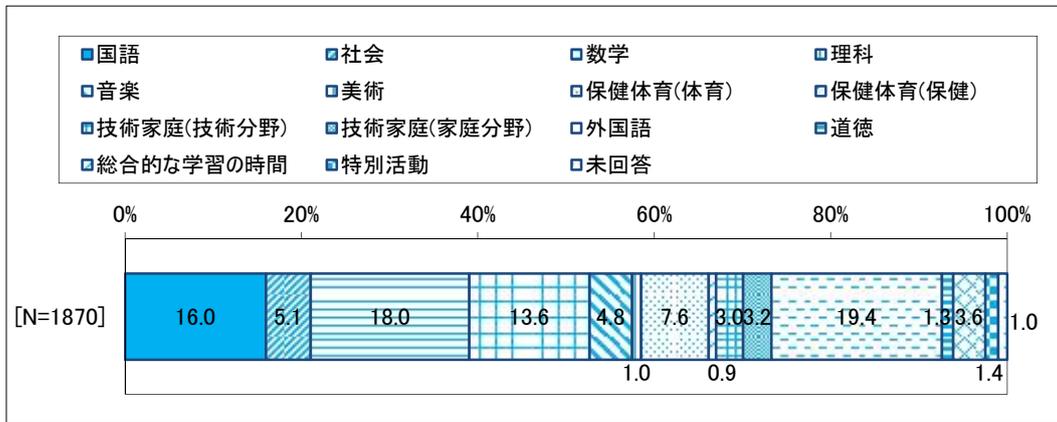
また、学年別の利用回数については、1、2年生がやや多くなっているが、大きな偏りは見られなかった。

図表 3 学年別利用回数

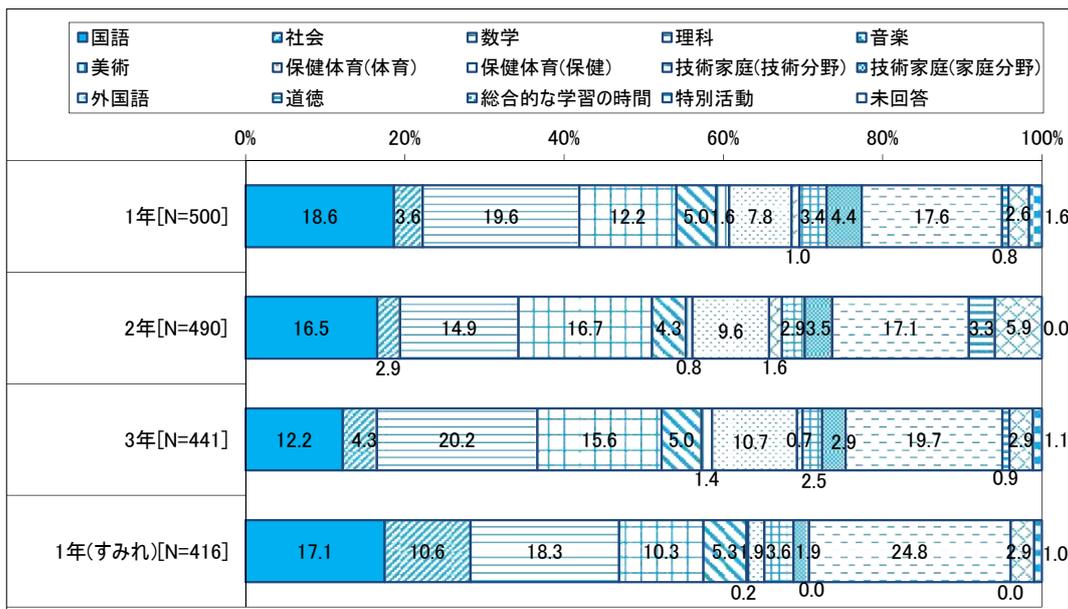


使用した教科については外国語が最も多く19.4%、次いで数学が18.0%であった。
 学年別にみると、1、2年生の国語、2年生の総合的な学習の時間、3年生の数学と外国語、
 特別支援学級の社会と外国語において、他学年より利用が多くなっている。

図表 4 使用教科

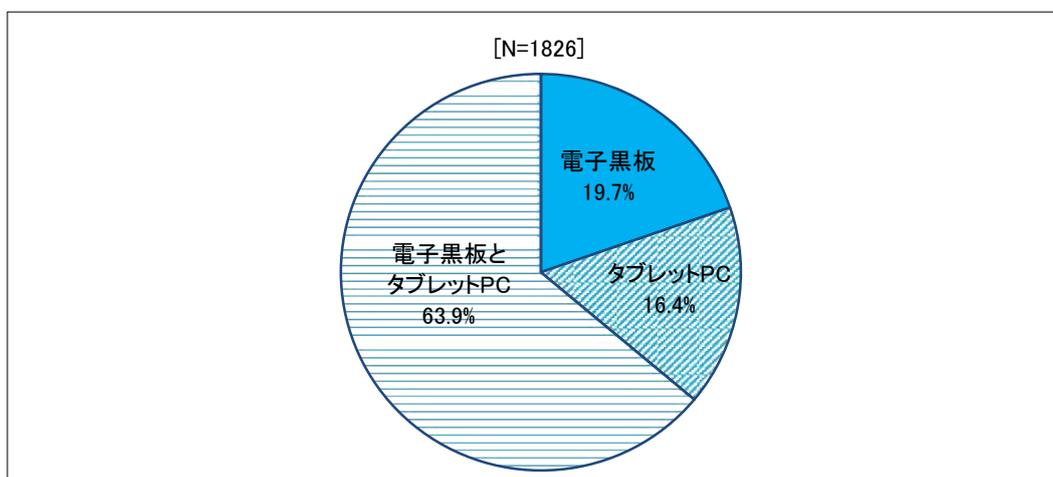
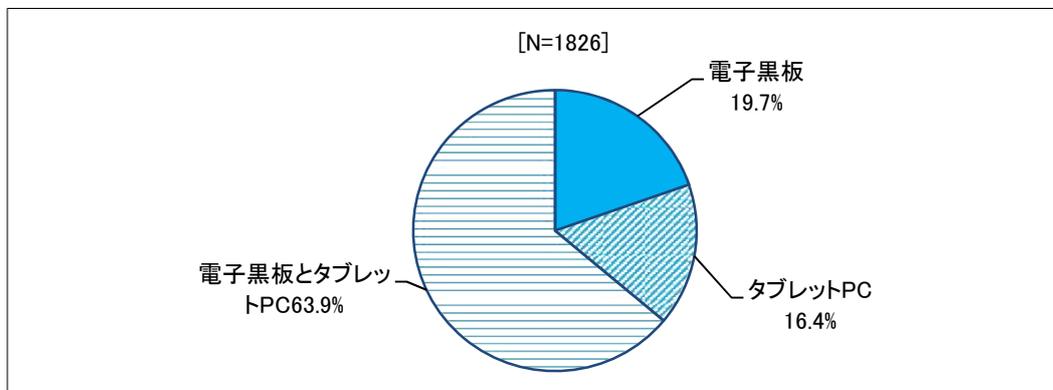


図表 5 使用教科 (学年別)

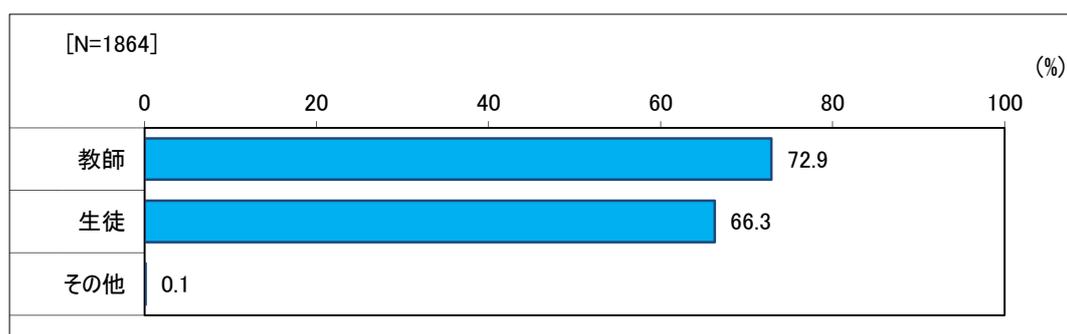


使用機器は電子黒板とタブレットPCの併用が最も多く63.9%であり、次いで電子黒板のみが19.7%、タブレットPCのみが16.4%であった。また、使用者は「教師」が72.9%、「生徒」が66.3%であり、多くの授業で教員と生徒がICT機器を活用した。

図表 6 使用機器

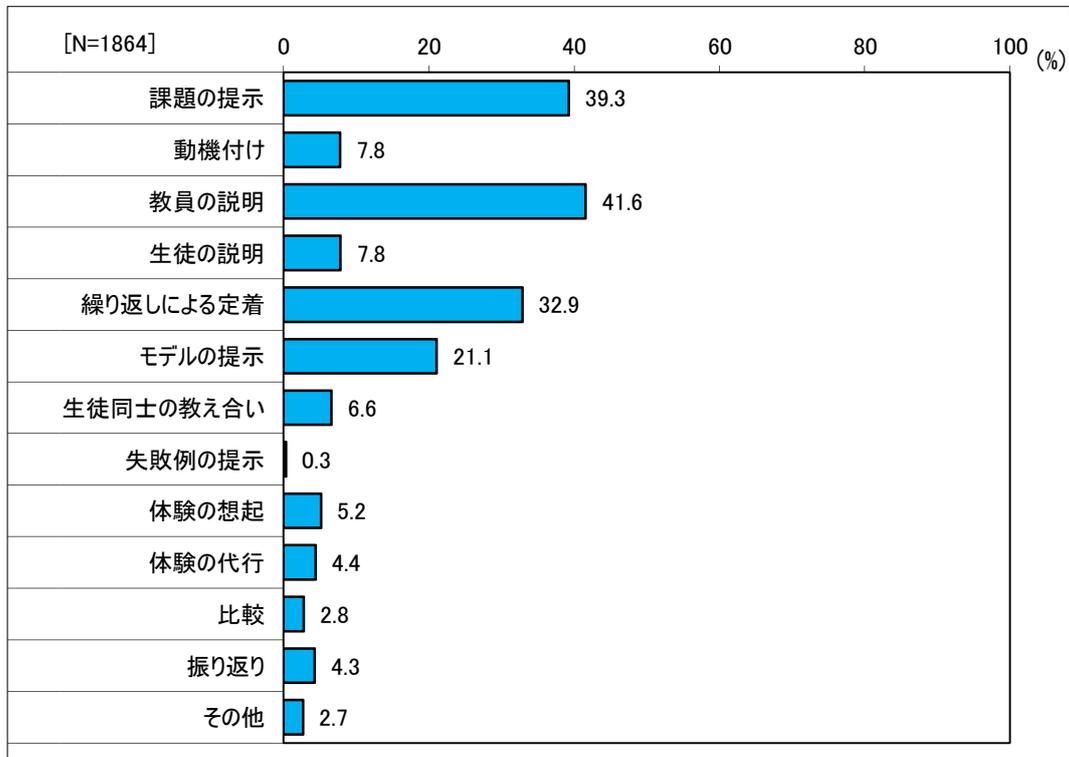


図表 7 使用者

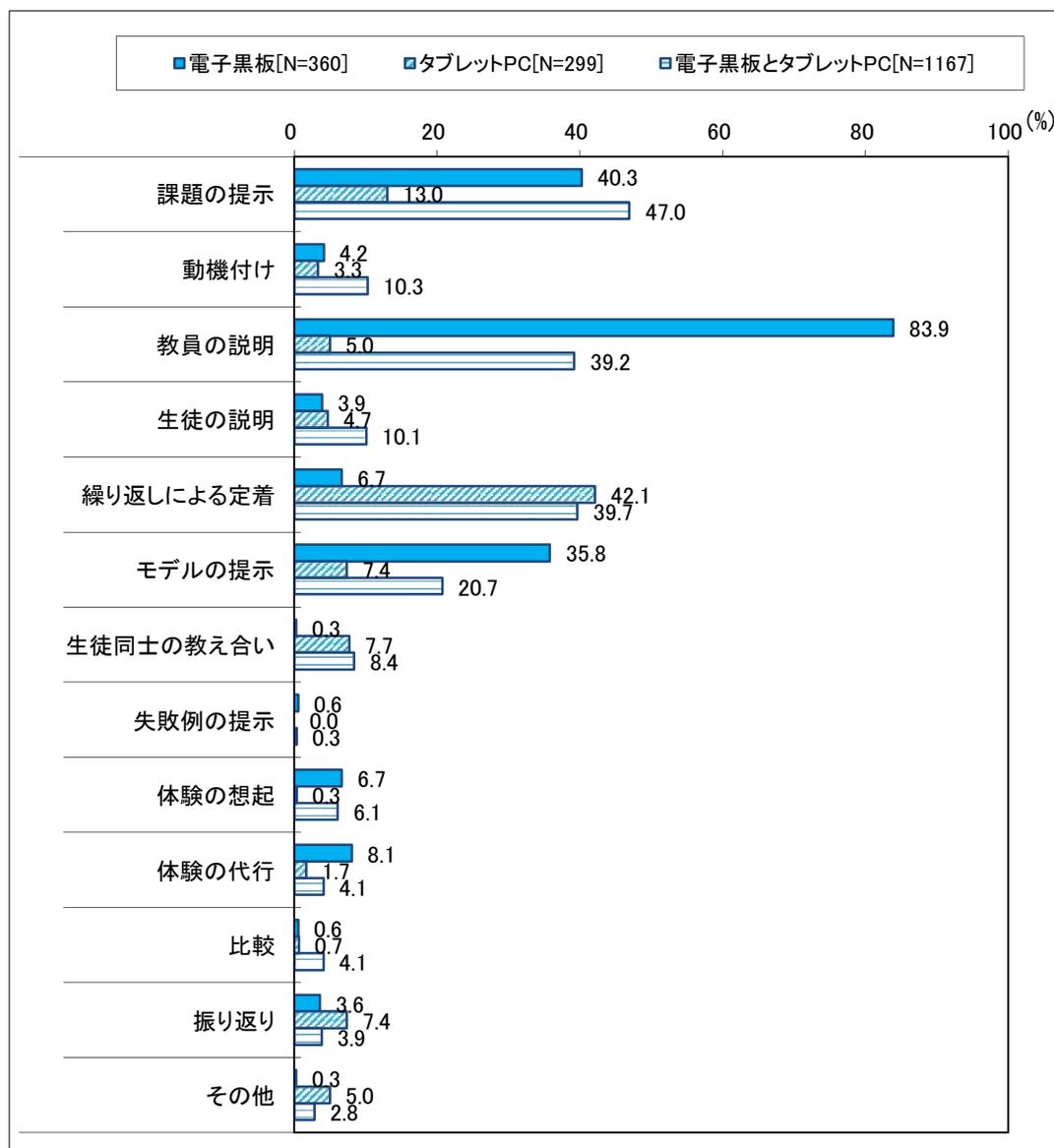


ICT機器を活用する目的は「教員の説明」が41.6%で最も多く、次いで「課題の提示」が39.3%であった。ICT機器別に見ると、「課題の提示」「教員の説明」「モデルの提示」では電子黒板のみあるいは電子黒板とタブレットPCの併用が多く、「繰り返しによる定着」ではタブレットPCのみあるいは電子黒板とタブレットPCの併用での使用が多くなっている。

図表 8 活用する目的



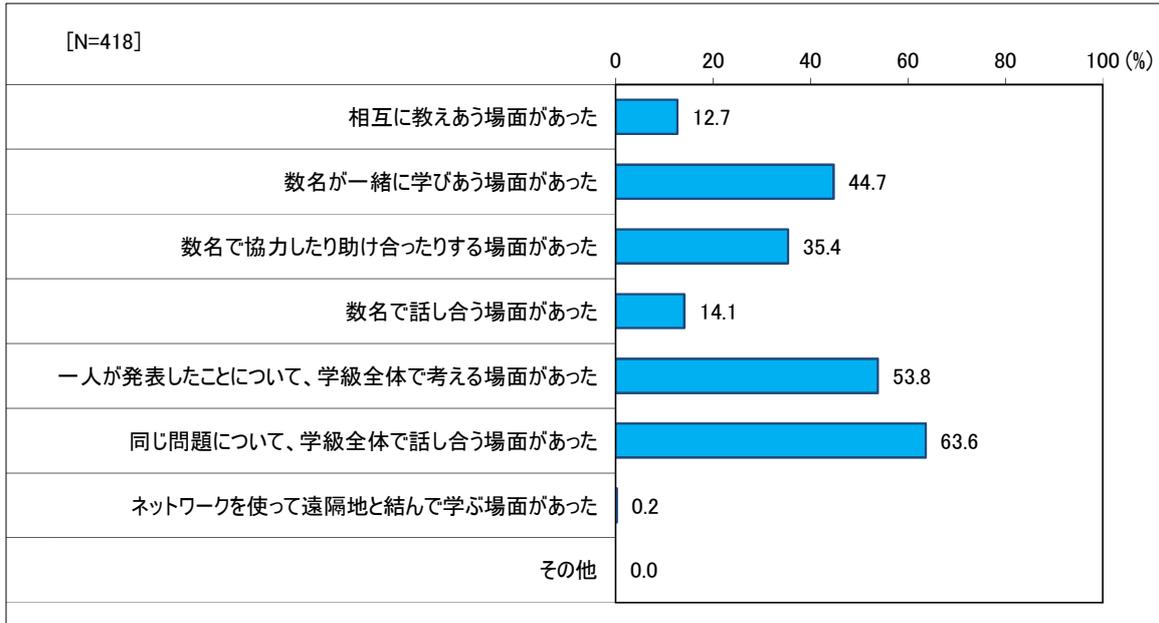
図表 9 活用する目的（使用機器別）



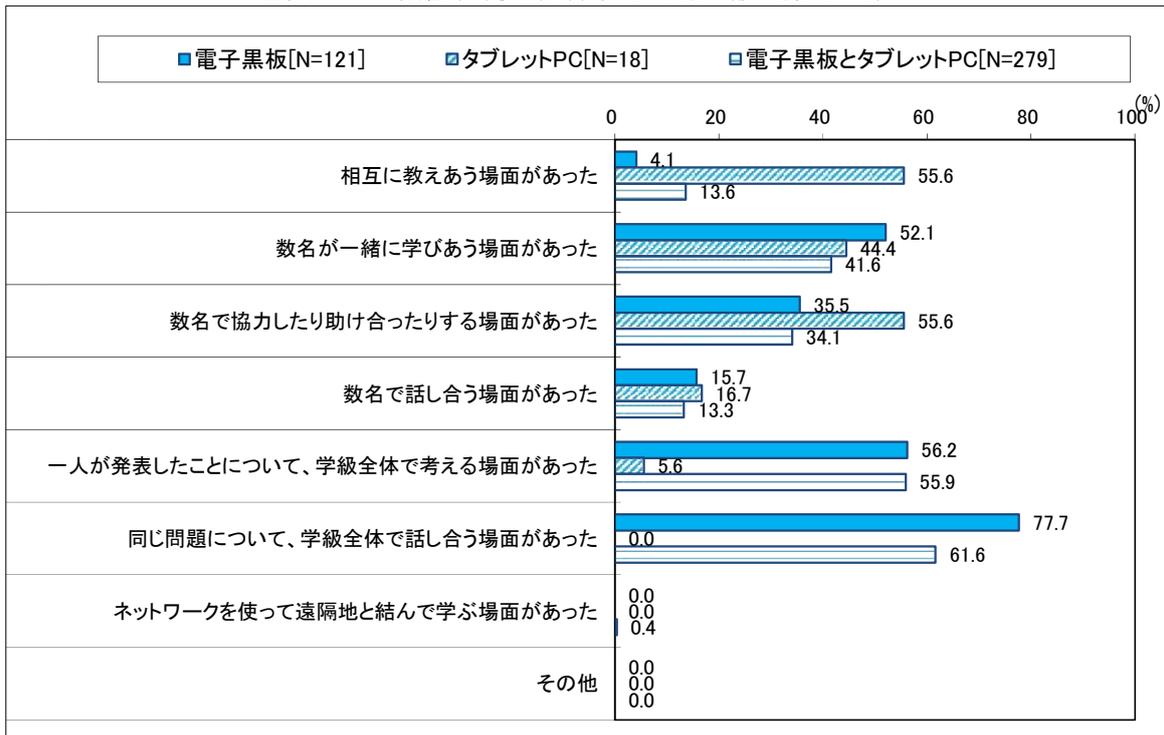
協働教育に関する活動について、協働教育に関する活動の記載があった授業記録簿 418 件のデータを元に分析した。

協働教育に関する活動については「同じ問題について、学級全体で話し合う場面があった」が 63.6% で最も多く、次いで「一人が発表したことについて、学級全体で考える場面があった」が 53.8% であった。また、使用機器別ではタブレット PC を使う活動で、「相互に教えあう場面があった」「数名と一緒に学びあう場面があった」「数名で協力したり助け合ったりする場面があった」など、複数名での協働教育に関する活動が多く見られた。一方、電子黒板を使う活動では「同じ問題について、学級全体で話し合う場面があった」「一人が発表したことについて、学級全体で考える場面があった」など、学級全体の活動の方が多く見られた。

図表 10 協働教育に関する活動



図表 11 協働教育に関する活動（使用機器別）

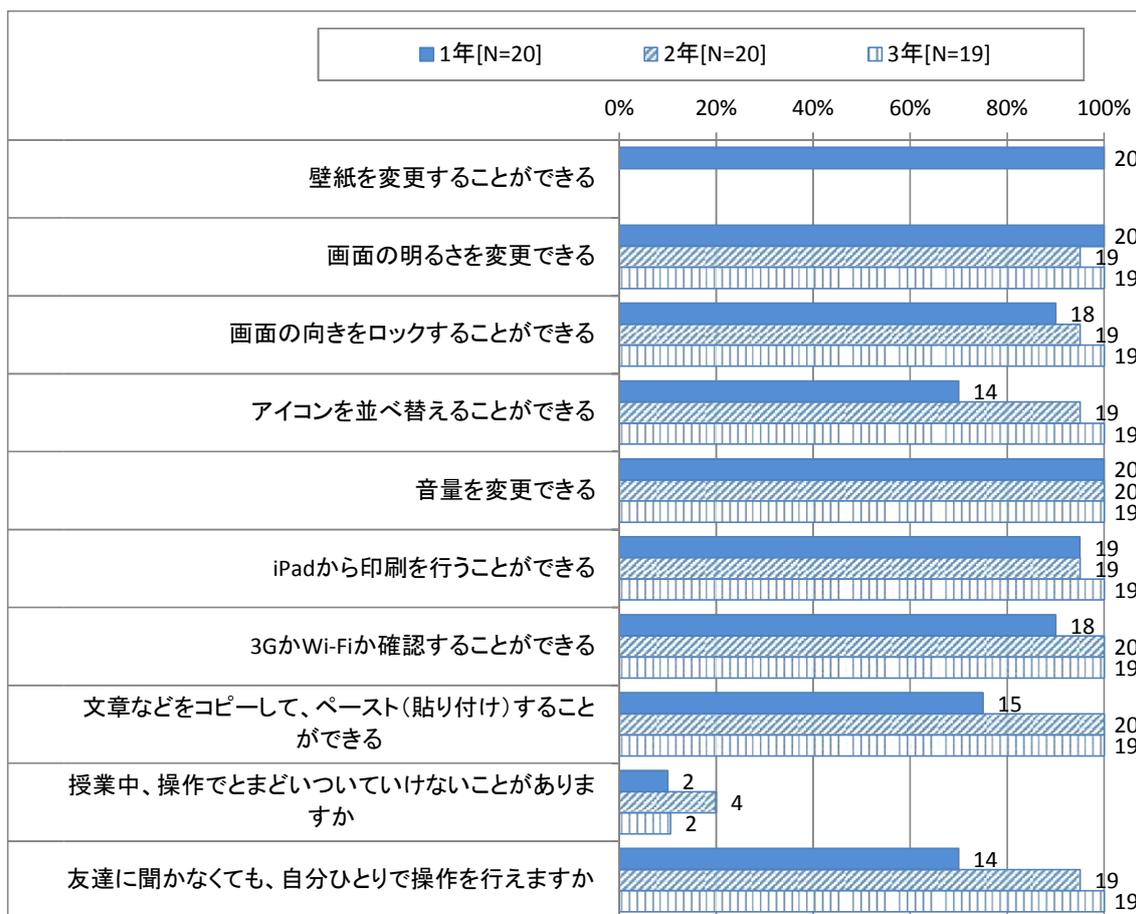


1.1.3 生徒及び教員のICT機器活用スキルに関する分析

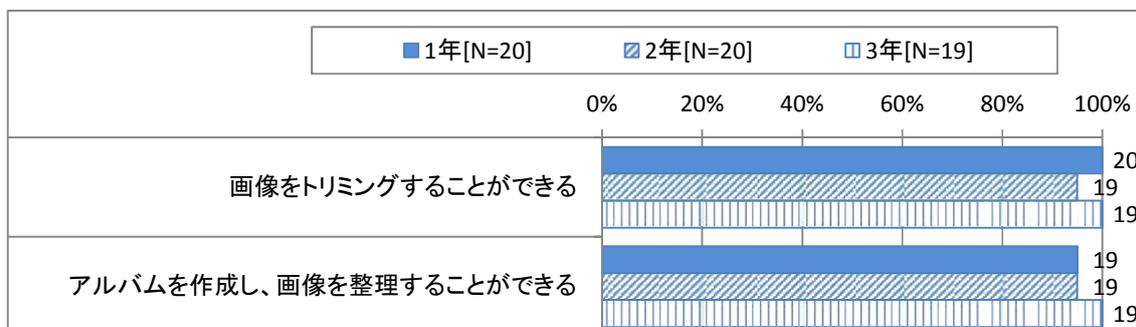
(1) 生徒

生徒を対象としたアンケートを行い、ICT機器活用スキル等について調査した。iPadの操作、授業で活用しているカメラロールアプリの操作、データの取り扱い、協働学習支援システム、電子黒板の使用について、いずれの学年においてもほとんどの生徒が基本的な操作を身に付けている。また、学年を経るにしたがって多くの操作スキルに習熟していた。

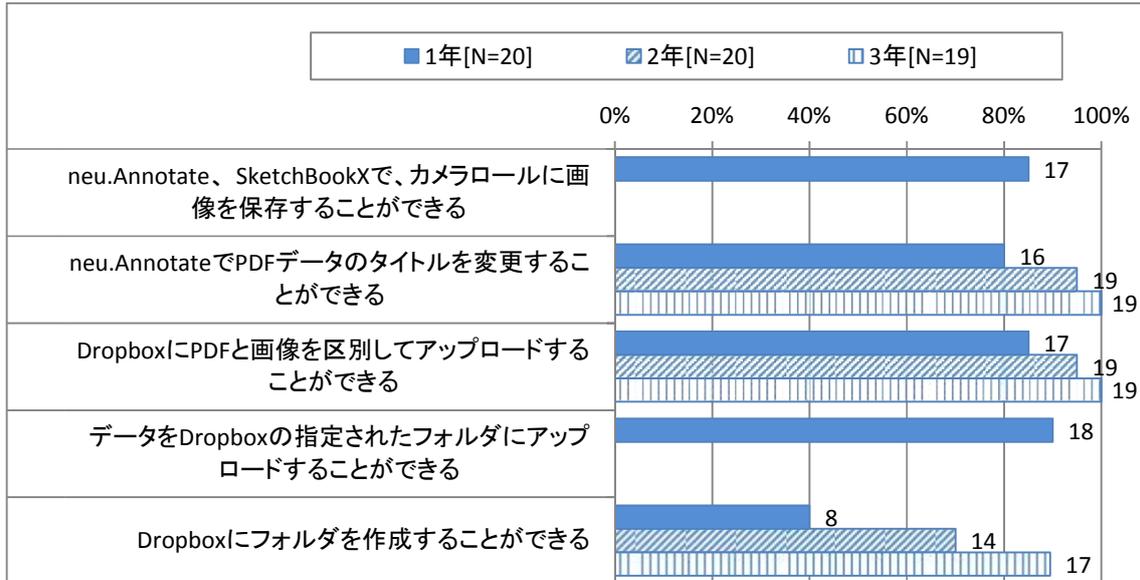
図表 12 iPad の操作について



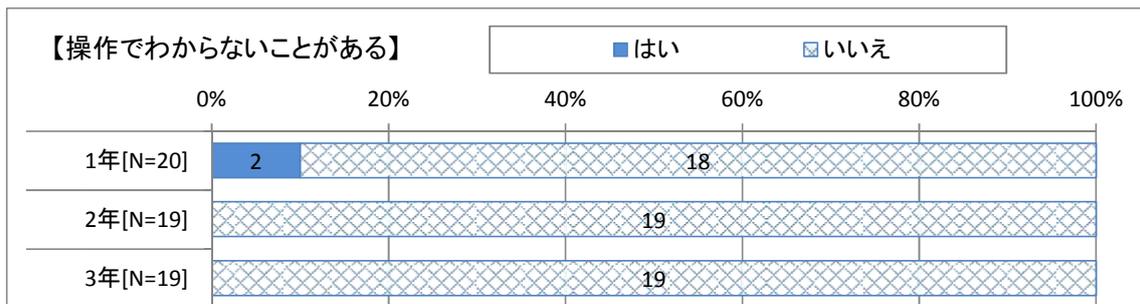
図表 13 カメラロールについて



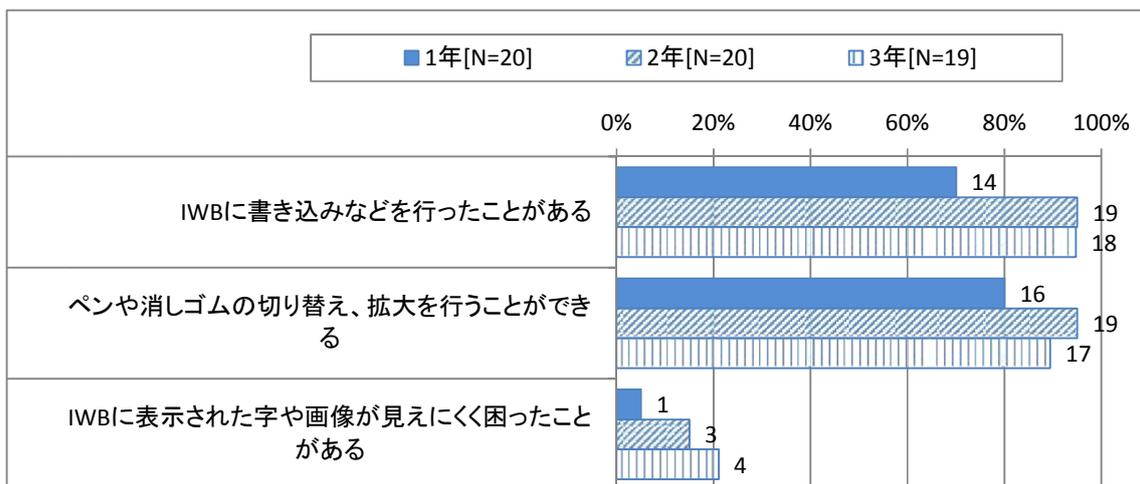
図表 14 データの取り扱いについて



図表 15 協働学習支援システム



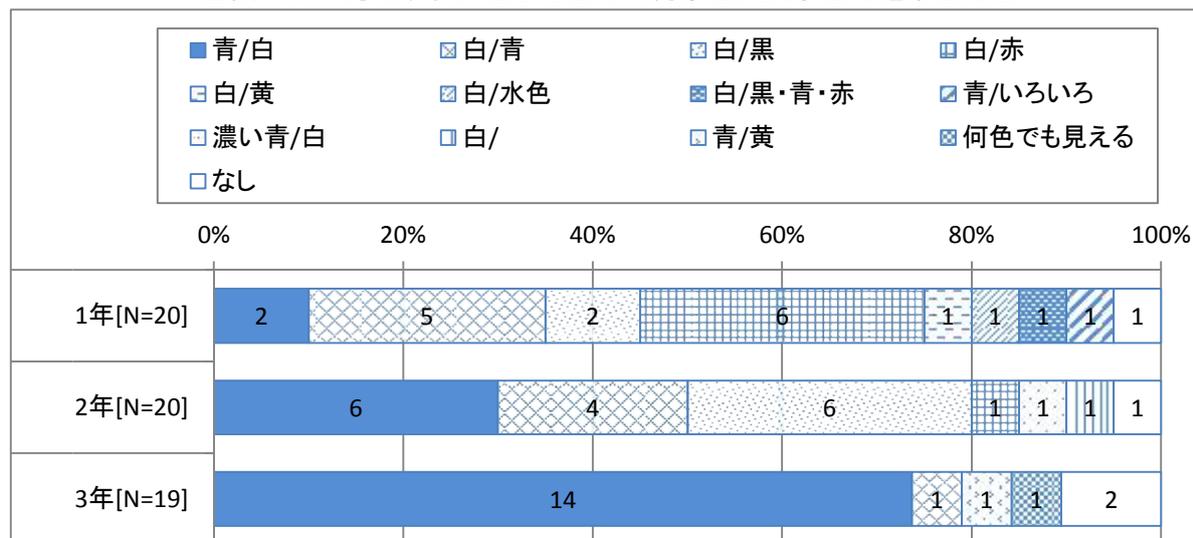
図表 16 電子黒板の使用について



電子黒板の視認性については、使用時に見えにくくて困ったことがある生徒が各学年10%～20%程度いた。見えにくくて困った理由として、反射して見えにくいことがあったとの意見が多く、ほかに、字が小さい、画像がぼやけていたなどの意見が挙げられた。

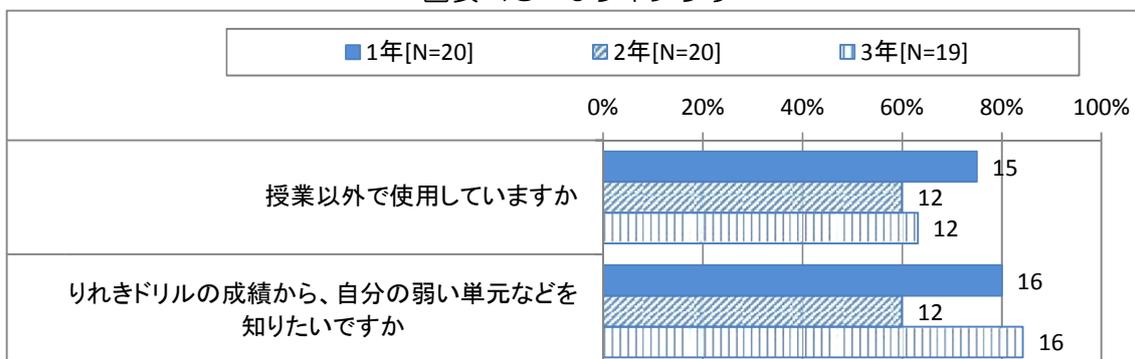
IWBの背景色・文字色の見えやすい組み合わせについては、全体では青（背景色）／白（文字色）という組み合わせが多く、ほかに、白／青、白／黒、白／赤の組み合わせが多くを占めた。白い背景の方が映り込みは少ないが、濃い背景色の方がコントラストがはっきりする傾向にあるため、教室の環境にあわせた設定が必要である。

図表 17 見えやすい色は何色か：背景色／文字色の組み合わせ



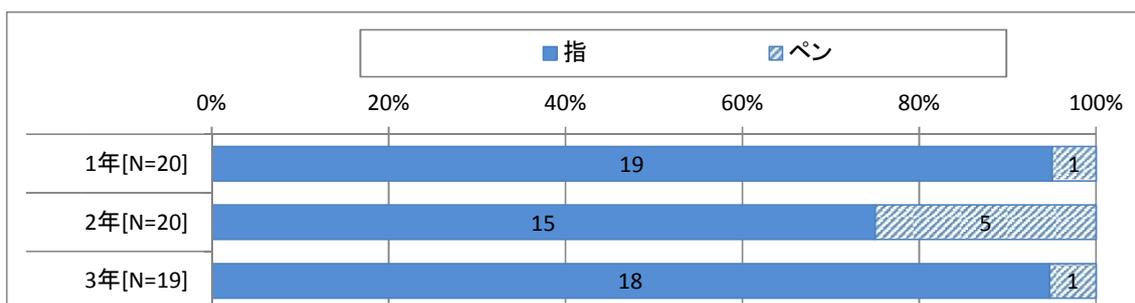
アプリの使用状況についても、eライブラリは授業以外でも使用しており、ドリルの学習履歴に基づき自分の学力の弱みを知りたいと考えている生徒が多かった。

図表 18 eライブラリ

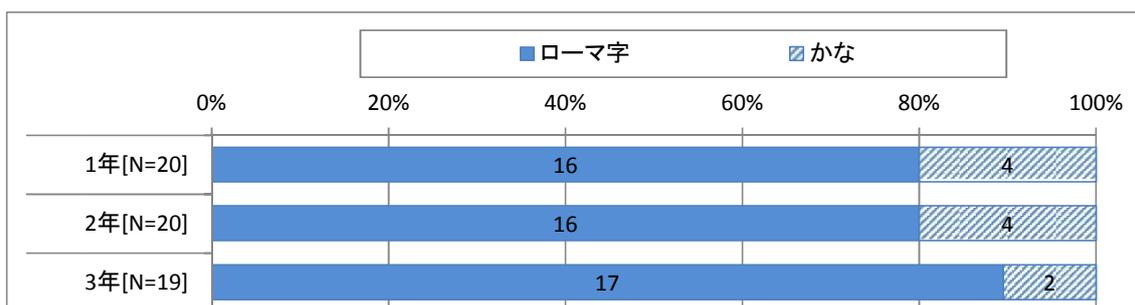


i P a dの操作方法は1，3年生ではペンよりも指が多く、2年生ではペンとの回答がやや多かったが、昨年度よりもペンとの回答は減少しており、指で操作する生徒が増えている。また、文字入力については多くの生徒がローマ字入力を行っていた。

図表 19 ペンと指、どちらで操作することが多いか

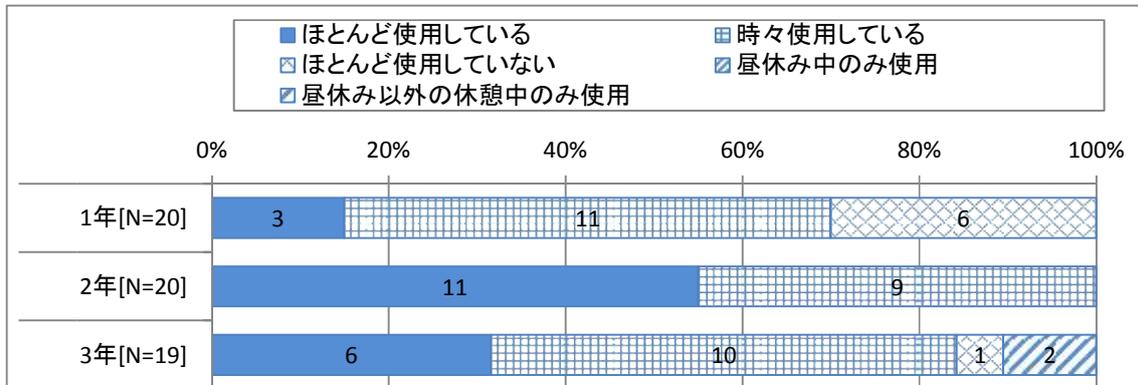


図表 20 文字入力は「日本語かな」と「日本語ローマ字」のどちらか

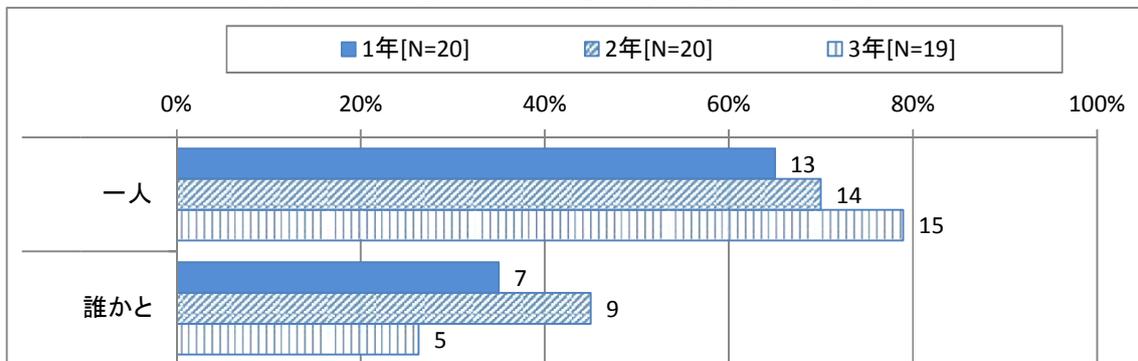


休憩中の iPad の使用頻度は、2, 3 年生では高くなっている。一人で利用するという割合が高いが、複数名での利用もある。

図表 21 休憩中の iPad の使用頻度

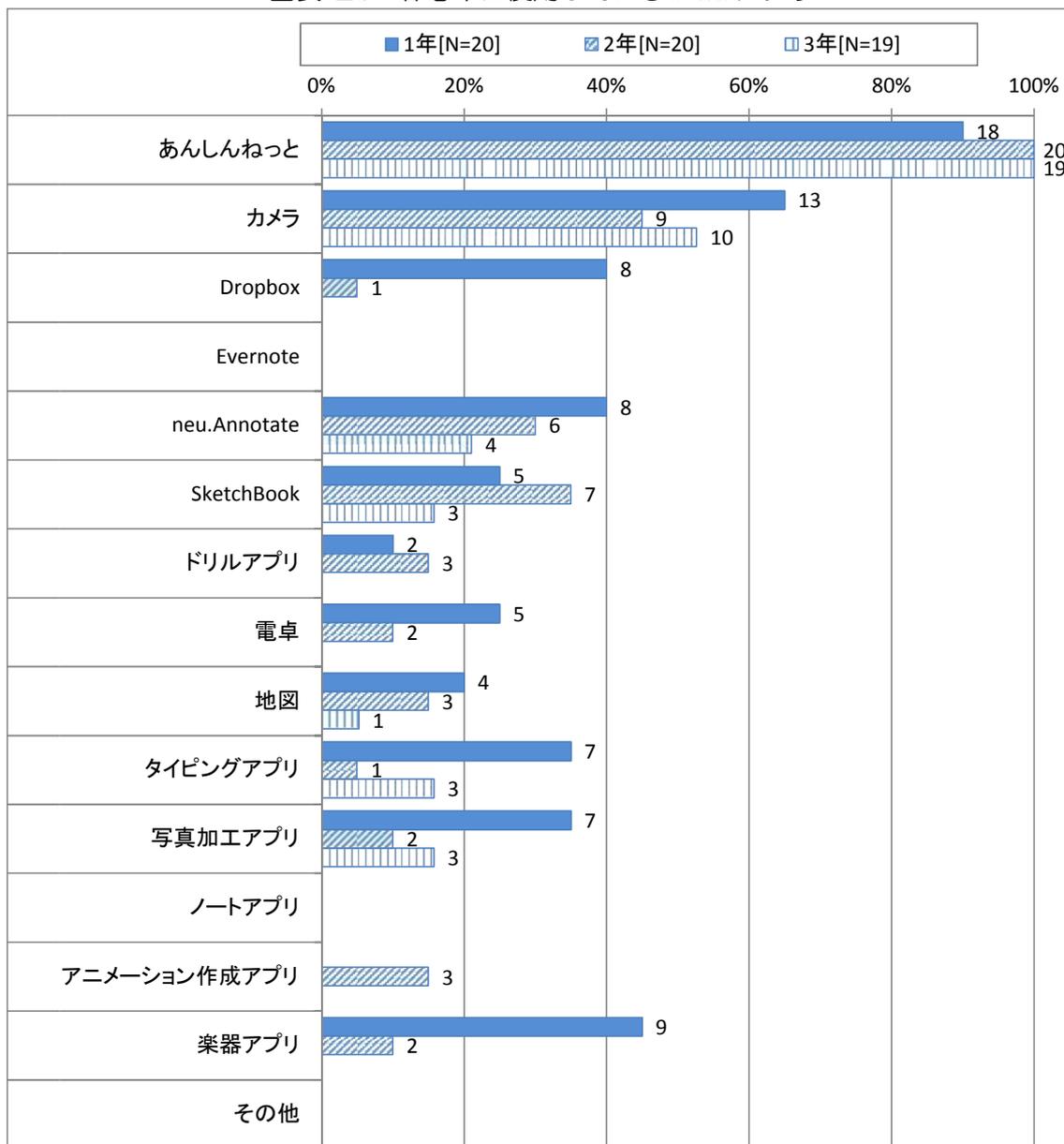


図表 22 休憩中の iPad は一人で使っていますか

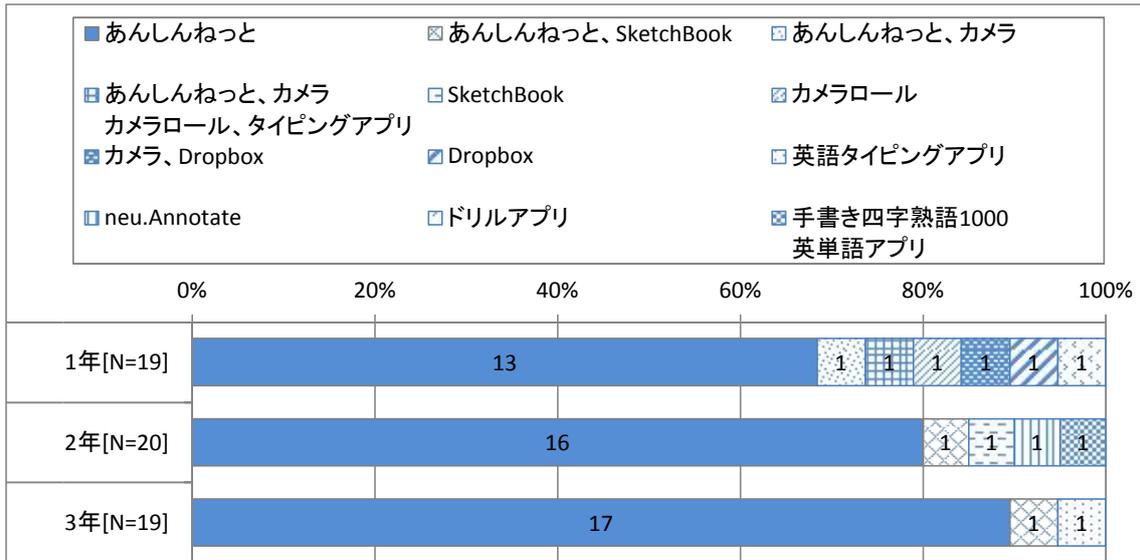


休憩中に使用しているアプリは、あんしんねっと(フィルタリング機能付きブラウザ)、カメラ、neu.Annotate、SketchBookが多く、1年生では、Dropbox、電卓、タイピングアプリ、写真加工アプリ、楽器アプリの利用が多い。また、学年を問わず、最も利用しているアプリはブラウザであった。

図表 23 休憩中に使用しているiPad アプリ

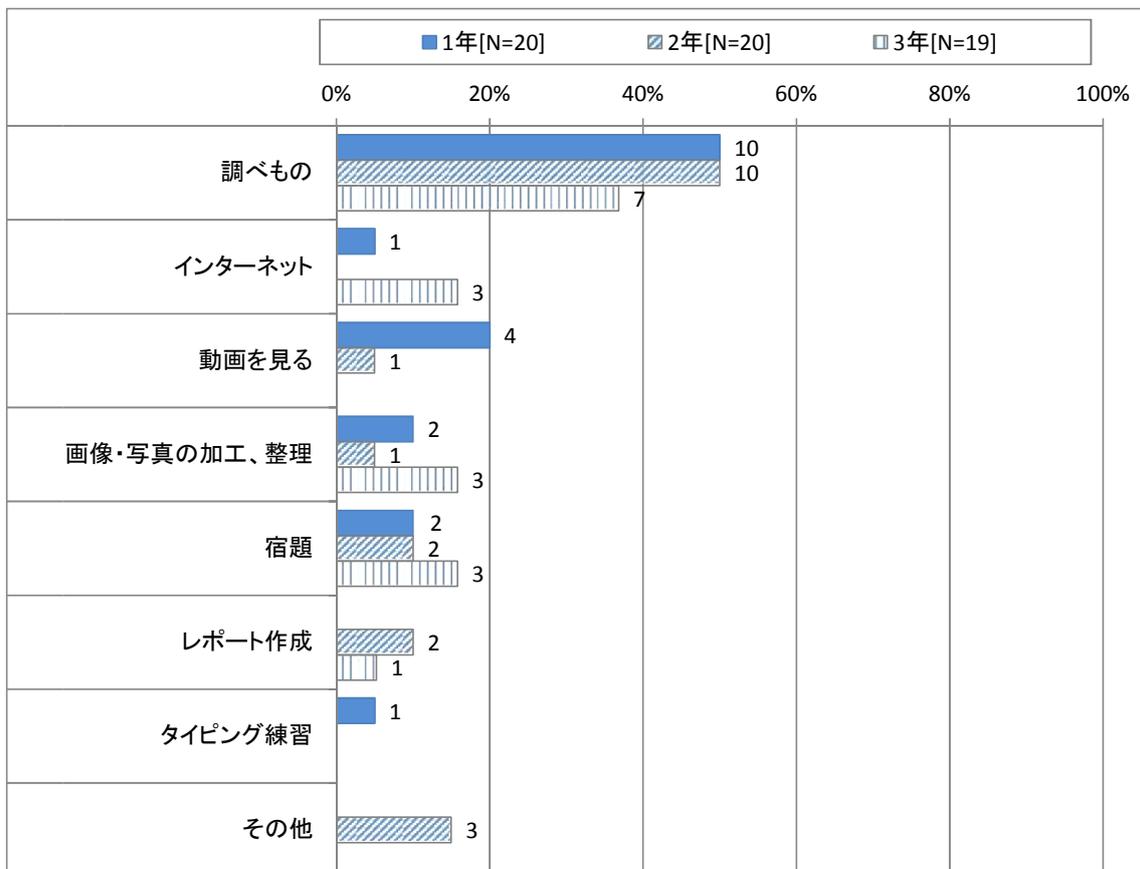


図表 24 休憩中に一番使用している iPad アプリ



休憩中の使用目的は、調べものが最も多く、宿題、レポート作成、タイピング練習などの回答もあった。一方で、インターネットや動画を見る等、楽しみのために利用している生徒もいた。

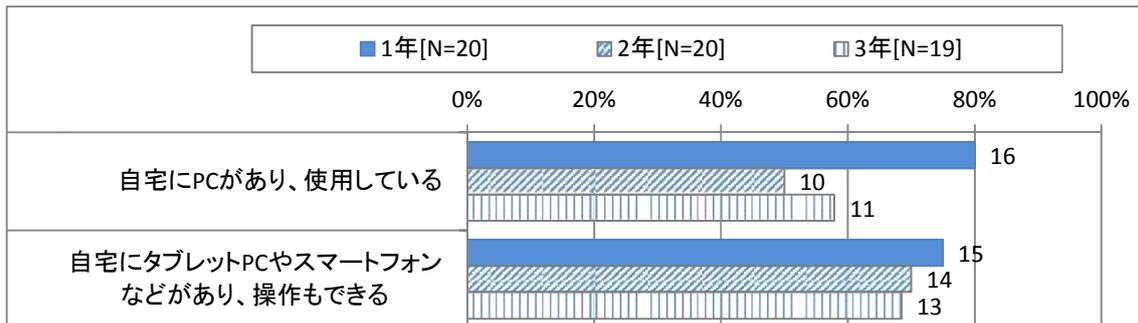
図表 25 休憩中の iPad の使用目的



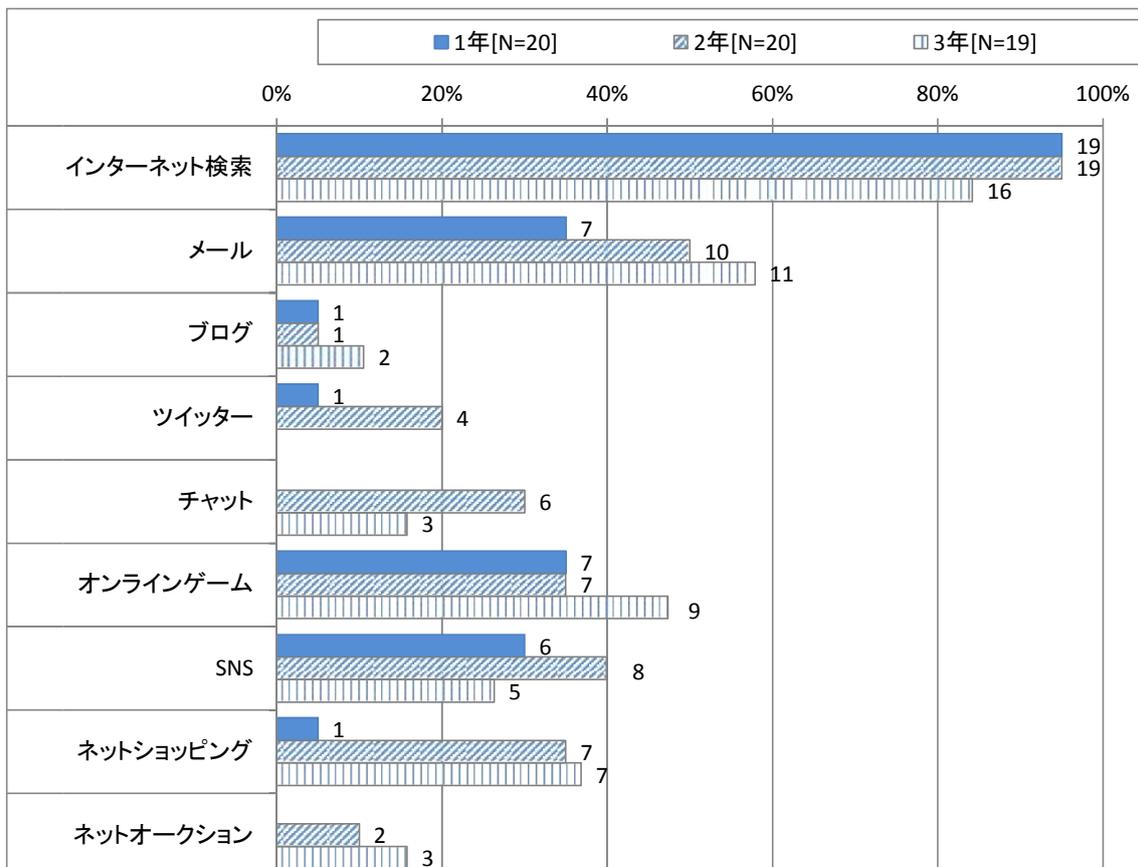
家庭での利用については自宅にPCまたはタブレットPCがあり、利用している生徒は70%程度となり、昨年度から倍増した。家庭でのインターネットの利用についても、90%程度の生徒がインターネットを使ったことがあり、昨年度から20%程度増加した。

メール、オンラインゲーム、SNSは一定の生徒が利用しており、ネットショッピング、ネットオークションについても利用している生徒が増加しており、生徒の家庭でのICT活用は多岐に渡りつつあるといえる。学校での自主管理に基づく情報モラルや情報リテラシーの向上がより一層求められる状況にある。

図表 26 家庭での使用



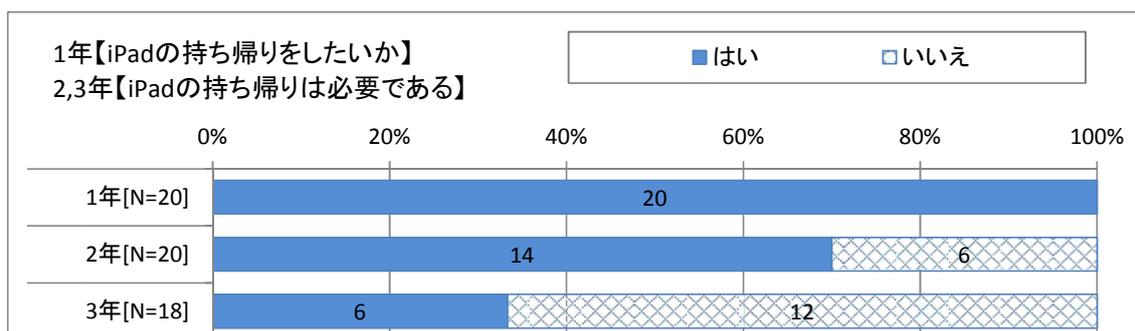
図表 27 家庭で行っているもの、また行ったことがあるもの



i P a dの持ち帰りについて、1年生は全員が持ち帰りをしたいとの回答であった。一方で、2, 3年生に持ち帰りが必要かを尋ねたところ、必要との回答は2年生で70%程度、3年生で40%弱であった。持ち帰りたい理由として、家族と使いたい、ドリルなどのアプリを使いたいなどの意見があったのに対して、持ち帰りが必要でない理由は課題がなければ家では使わないとの意見が大勢を占めていた。

学年を経るにつれて、持ち帰りに対して必要性を感じない傾向にあるが、授業での利用が日常的になるにつれ、I C T機器が学校で利用する教材・教具と認識されており、必ずしもI C T機器を家庭で使う必要性がなくなっているものと考えられる。

図表 28 iPadの持ち帰りは必要である



No	iPadの持ち帰りは必要である（持ち帰りたい）理由
1	帰ってアプリで遊びたい
2	iPadの様々な機能を探してみたいから
3	家でアプリを使ってみみたいから
4	家で勉強をしたいから
5	家の人に色々見せたい
6	ドリルなどをしたいから
7	家でDropboxなどが見られるから
8	家で使ってみみたいから
9	iPadを使って勉強したいから
10	5月に持ち帰った際、あまり家族に教えてあげられなかったから教えたい
11	家族に「学校ではこんなことをしているよ。」と話したいから
12	学校でしていることを家の人に教えたいから
13	家でいろいろ操作して、もっと使いこなせるようになりたいから
14	調べたりしたいから
15	家族にもっとiPadを使って楽しんでもらいたい
16	家族などといっしょに使いたい
17	いろいろなアプリを使って遊べるから
18	家でもiPadの勉強をしたりしてみたいから
19	調べ学習がしたい
20	調べ学習
21	家族に使わせたいから
22	家族といっしょにできるから
23	家族と遊んだり、勉強したりできるから
24	家族といっしょに使うから
25	父と母がiPadについて興味を持っている
26	親といっしょに使えるから
27	家族と使用できるから
28	授業のレポートを作ることができるから
29	持ち帰り課題などがあったり、調べることがあったら便利だから
30	家族で使用したいから
31	家の人などにも、授業でやったことなどを見せることができるから
32	家族とも使用できるから
33	家族と楽しめたり、調べることができるから
34	家でも学習ができる
35	母と使うことがある
36	家族とふれあったりできるから
37	学校でできなかったレポートを、家でやることができるから

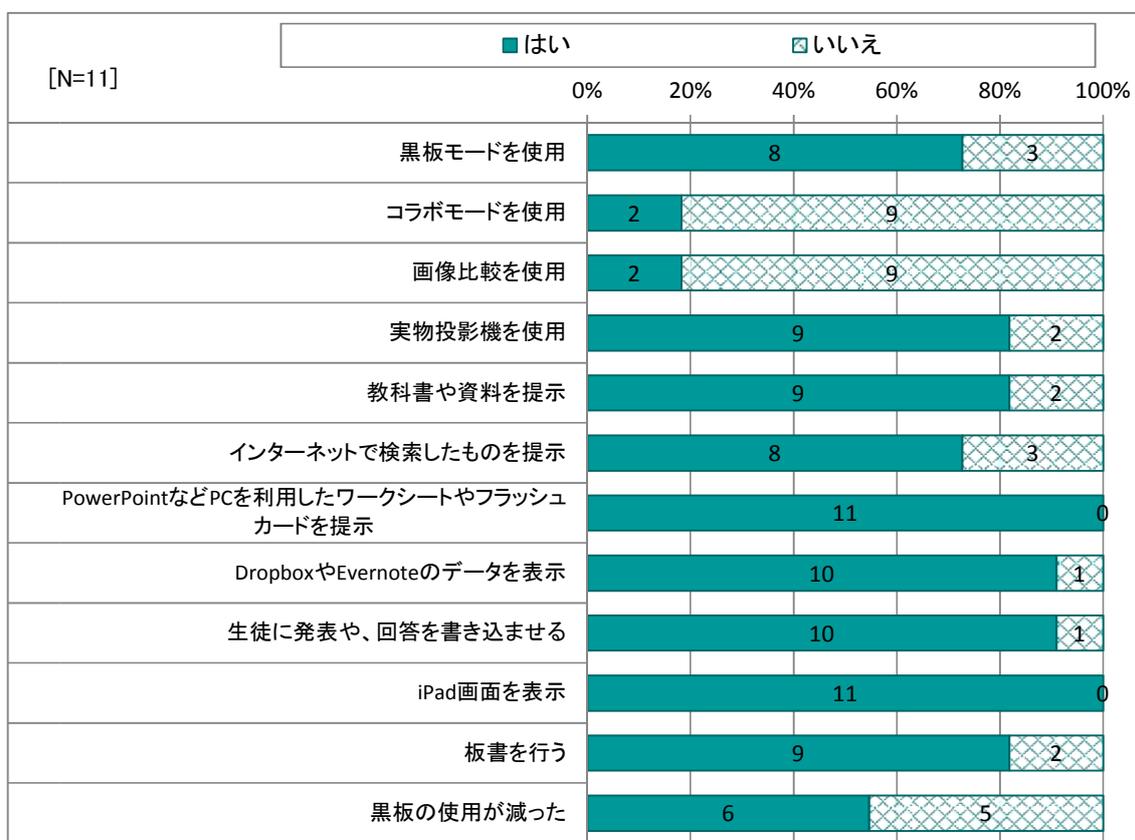
(2) 教員

教員を対象としたアンケートを行い、ICT機器の使用状況等を調査した。

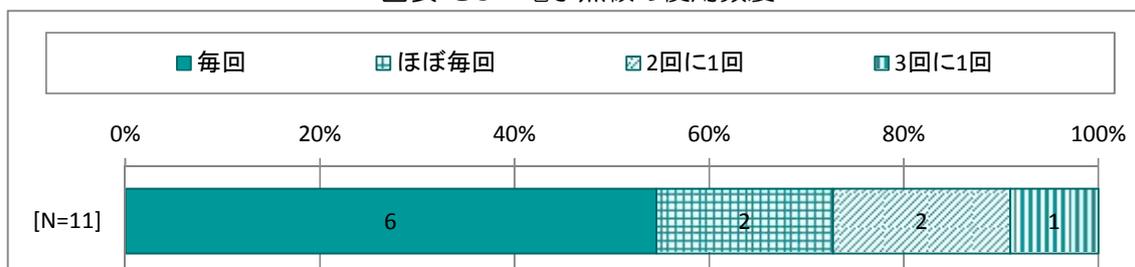
電子黒板の操作については、「PowerPoint などPCを利用したワークシートやフラッシュカードを提示」「iPad画面を表示」「Dropbox や Evernote のデータを表示」「生徒に発表や、回答を書き込ませる」「実物投影機の使用」「教科書や資料の提示」といった基本的な操作は多くの教員が身に着けている。

また、授業中のICT機器の活用頻度について、電子黒板は毎回とほぼ毎日で70%強であり、全員が3回に1回は利用しているなど、日常的に利用されている。実物投影機の利用も2回に1回までで50%強を占めた。

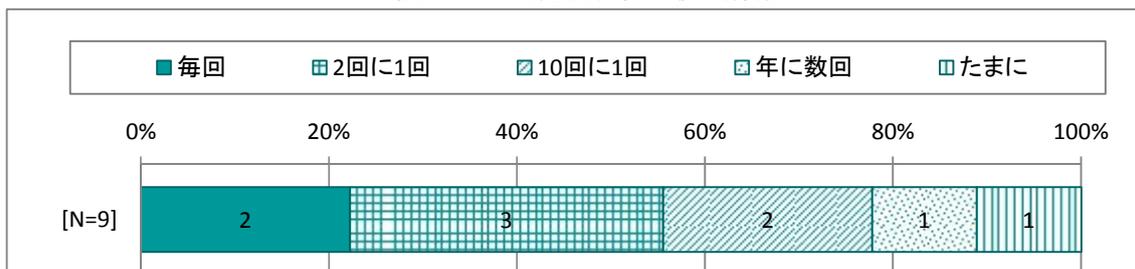
図表 29 電子黒板の使用内容



図表 30 電子黒板の使用頻度

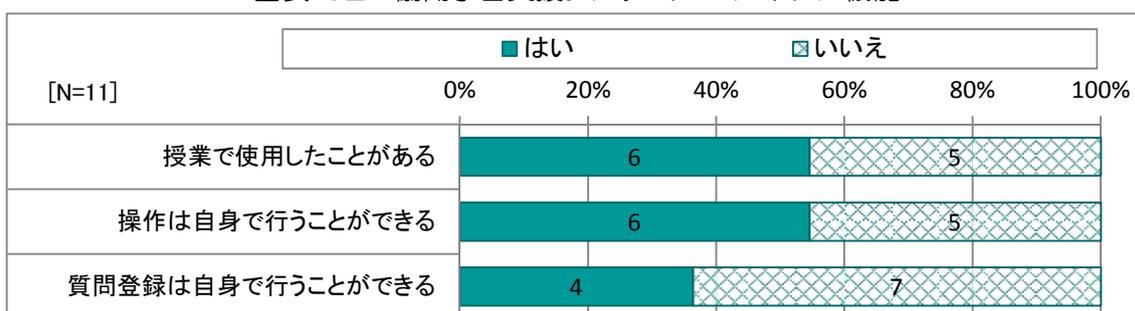


図表 31 実物投影機の使用頻度

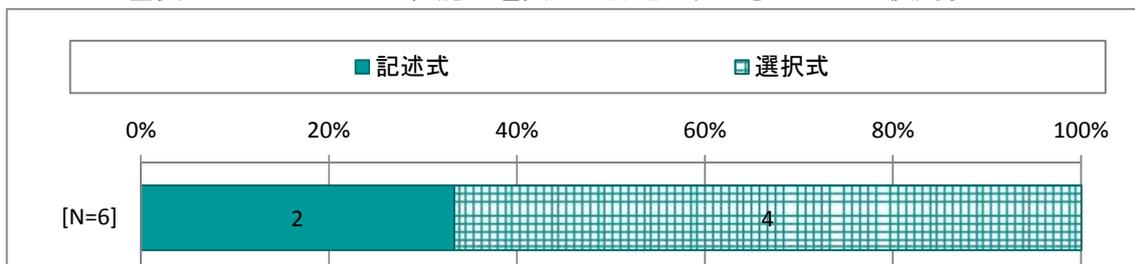


協働学習支援システムのレスポンス機能については、使用している教員が50%強であり、「選択式」のクイズを利用している割合が高い。使用頻度は教員によって毎回から10回に1回まで幅広い。

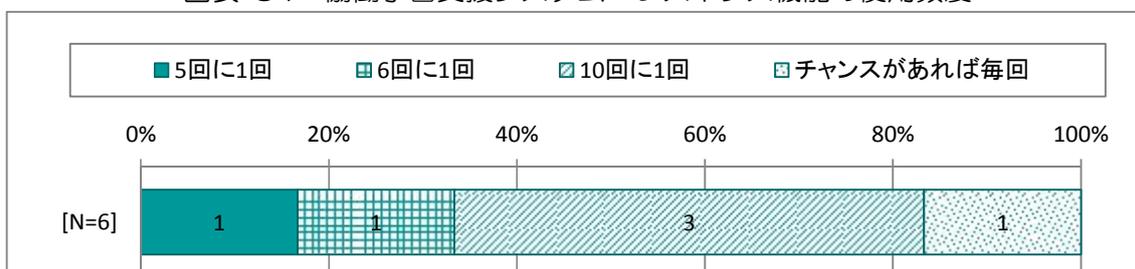
図表 32 協働学習支援システム・レスポンス機能



図表 33 レスポンス機能の選択式か記述式、どちらをよく使用するか

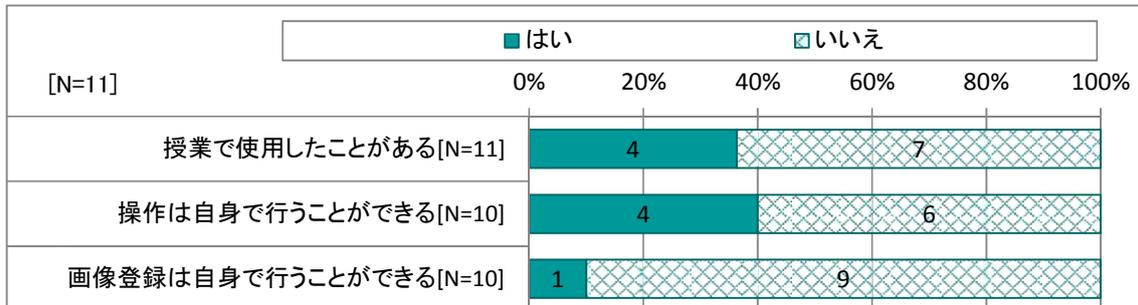


図表 34 協働学習支援システム・レスポンス機能の使用頻度

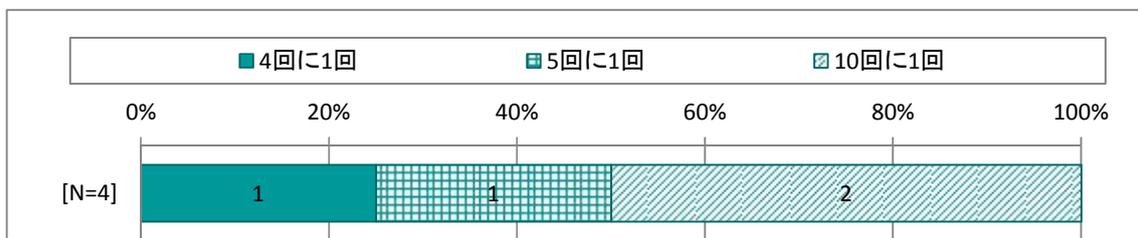


協働学習支援システムのイメージボード機能については、利用している教員は40%程度であった。使用頻度は教員によって4回に1回から10回に1回まで幅広い。使用方法は画像に書き込みを行わせるのではなく、白紙に書き込みを行わせる方法で利用している例が多い。

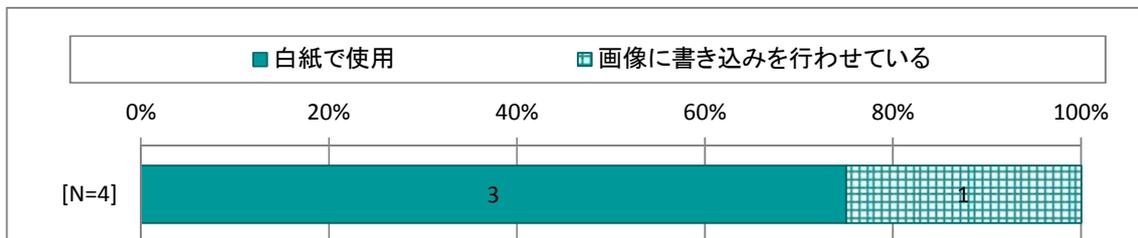
図表 35 協働学習支援システム・イメージボード機能について



図表 36 協働学習支援システム・イメージボード機能の使用頻度

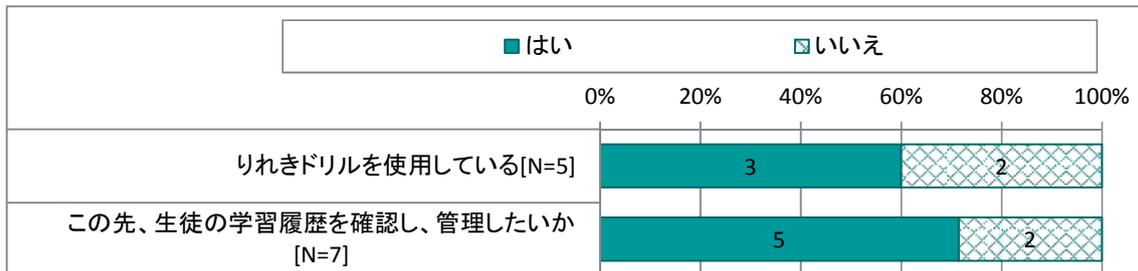


図表 37 イメージボード機能は白紙で使用か、画像に書き込みか

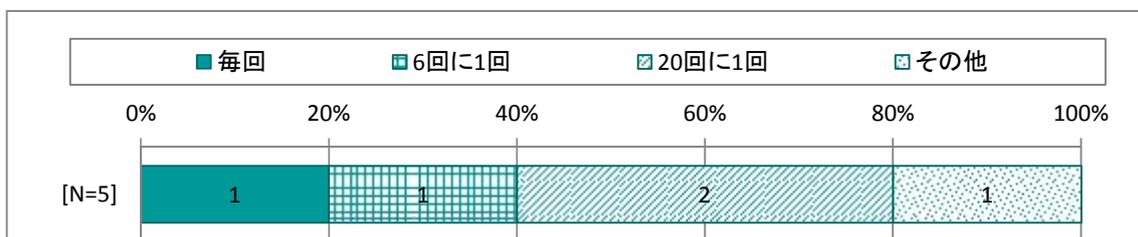


eライブラリの履歴ドリルを利用している教員は60%であった。使用時間は10分が最も多い。一方で、この先、生徒の学習履歴を確認し、管理したいとの回答が70%程度を占めた。

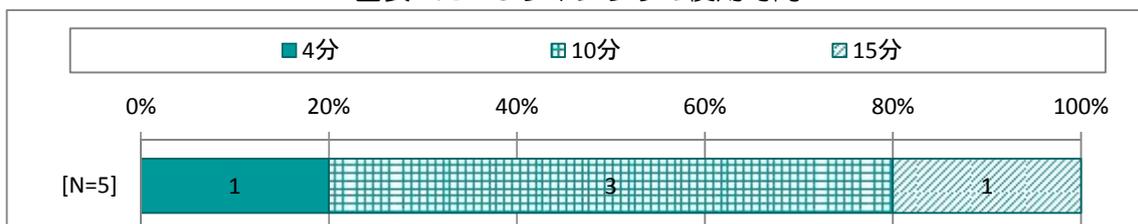
図表 38 eライブラリについて



図表 39 eライブラリの使用頻度



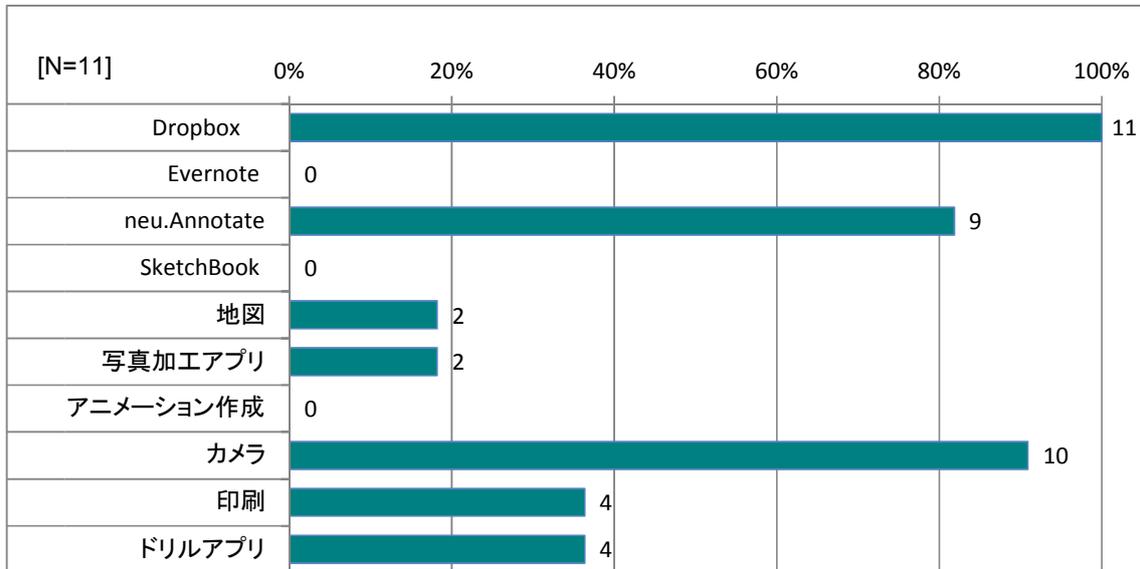
図表 40 eライブラリの使用時間



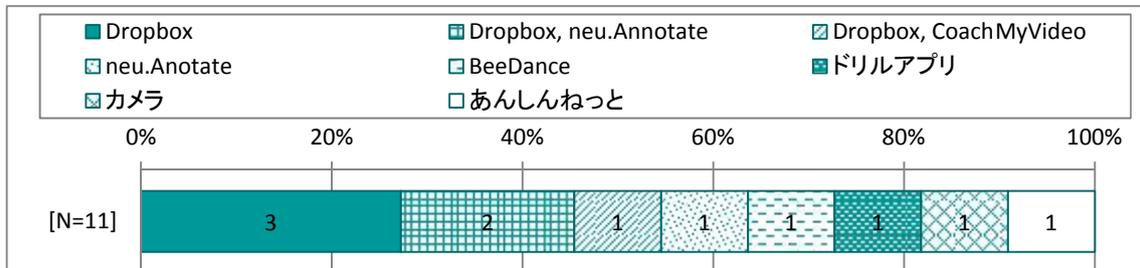
授業で利用している iPad アプリについては Dropbox が最も多く、次いでカメラ、Neu.Annotate などである。iPad の活用頻度は、生徒は毎回、教員は2回に1回が多く、2回に1回までの利用は生徒で60%強、教員で40%強であった。

教員の ICT 機器活用は、Dropbox と neu.Annotate により、生徒に課題を提示したり、生徒の回答を共有しながら授業を進める方法が主となっている。

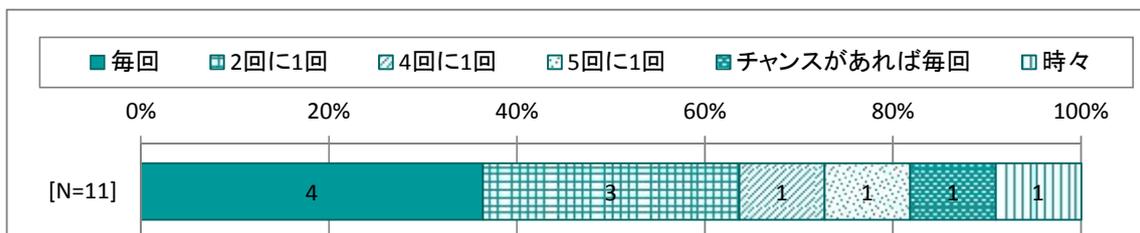
図表 41 授業で使用している iPad アプリ



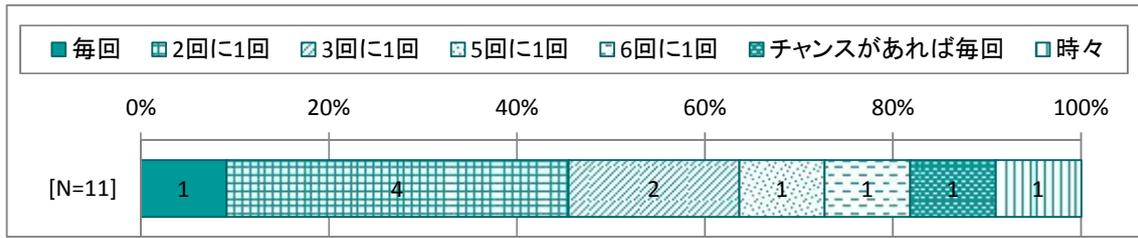
図表 42 一番使用している iPad アプリ



図表 43 授業での生徒の iPad 使用頻度

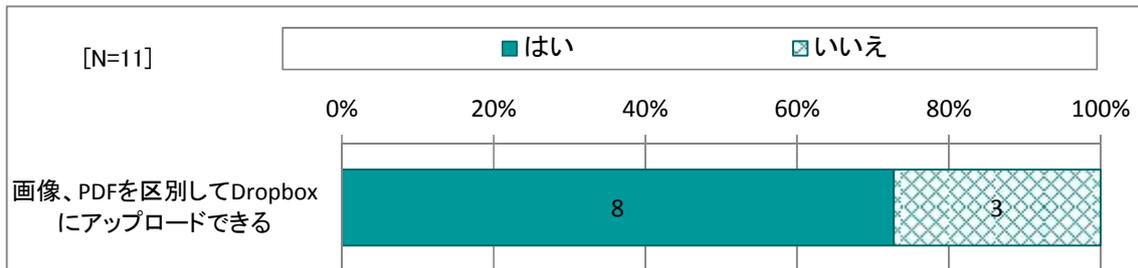


図表 44 授業での先生の iPad 使用頻度

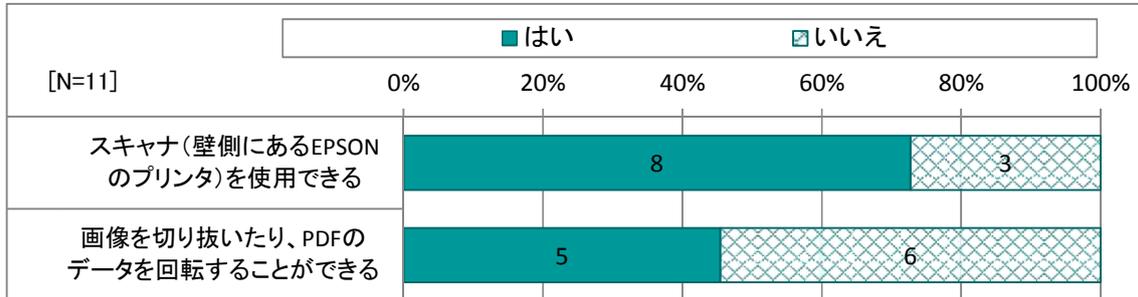


その他、教員の iPad アプリ等の操作スキルに関する調査結果を以下に示す。
必ずしも ICT 機器の操作に習熟していない教員もいるものの、基本的な授業パターンに関する操作は多くの教員が身に付けており、授業での高い利用頻度に結びついている。

図表 45 iPad アプリの操作



図表 46 その他の操作



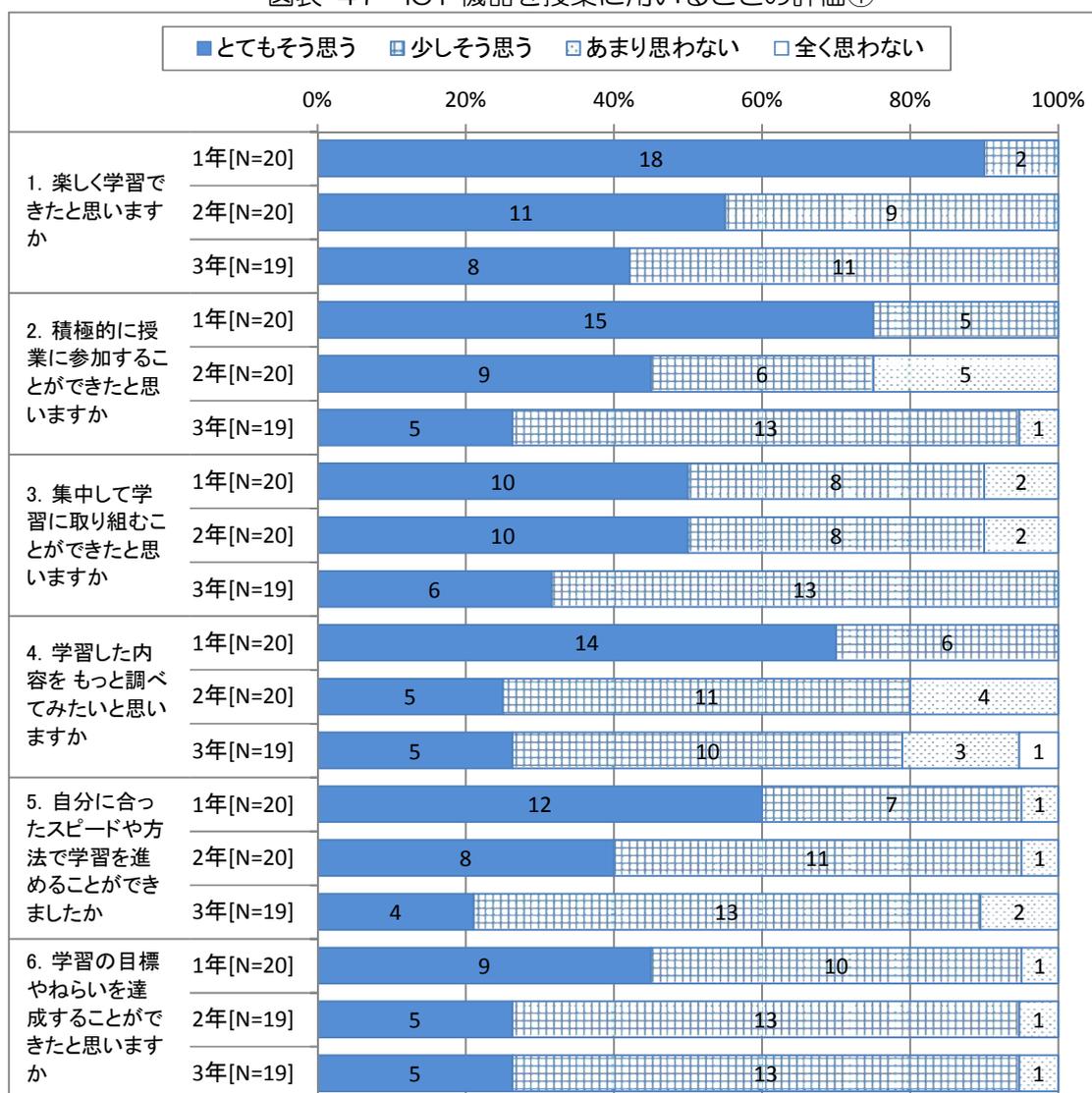
1.1.4 ICT機器を授業に用いることへの評価の分析

(1) 生徒

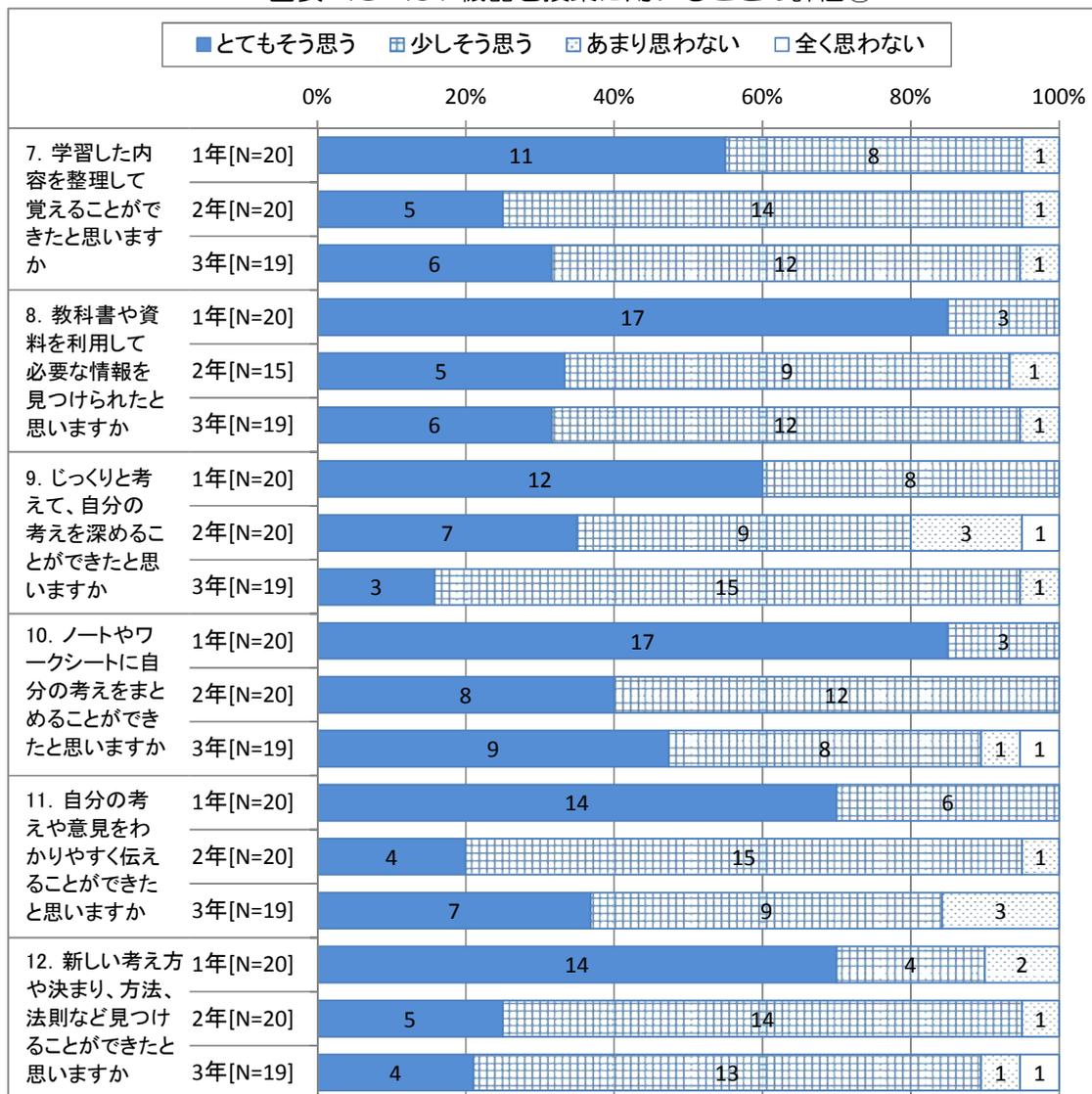
生徒を対象としたアンケートを7月に行い、ICT機器を授業に用いることの評価について分析した。まず、いずれの質問についても、1年生において全般的に評価が高くなっている。これは、1年生は4月からICT機器を活用した授業を受けて、効果的であると実感しており、2、3年生はICT機器を活用した授業に慣れているためと考えられる。

また、「楽しく学習できましたか」「学習活動の中で教科書や資料などを利用して必要な情報を見つけられたと思いますか」「ノートやワークシートに自分の考えをまとめることができたと思いますか」について、評価が高くなっている。

図表 47 ICT 機器を授業に用いることの評価①

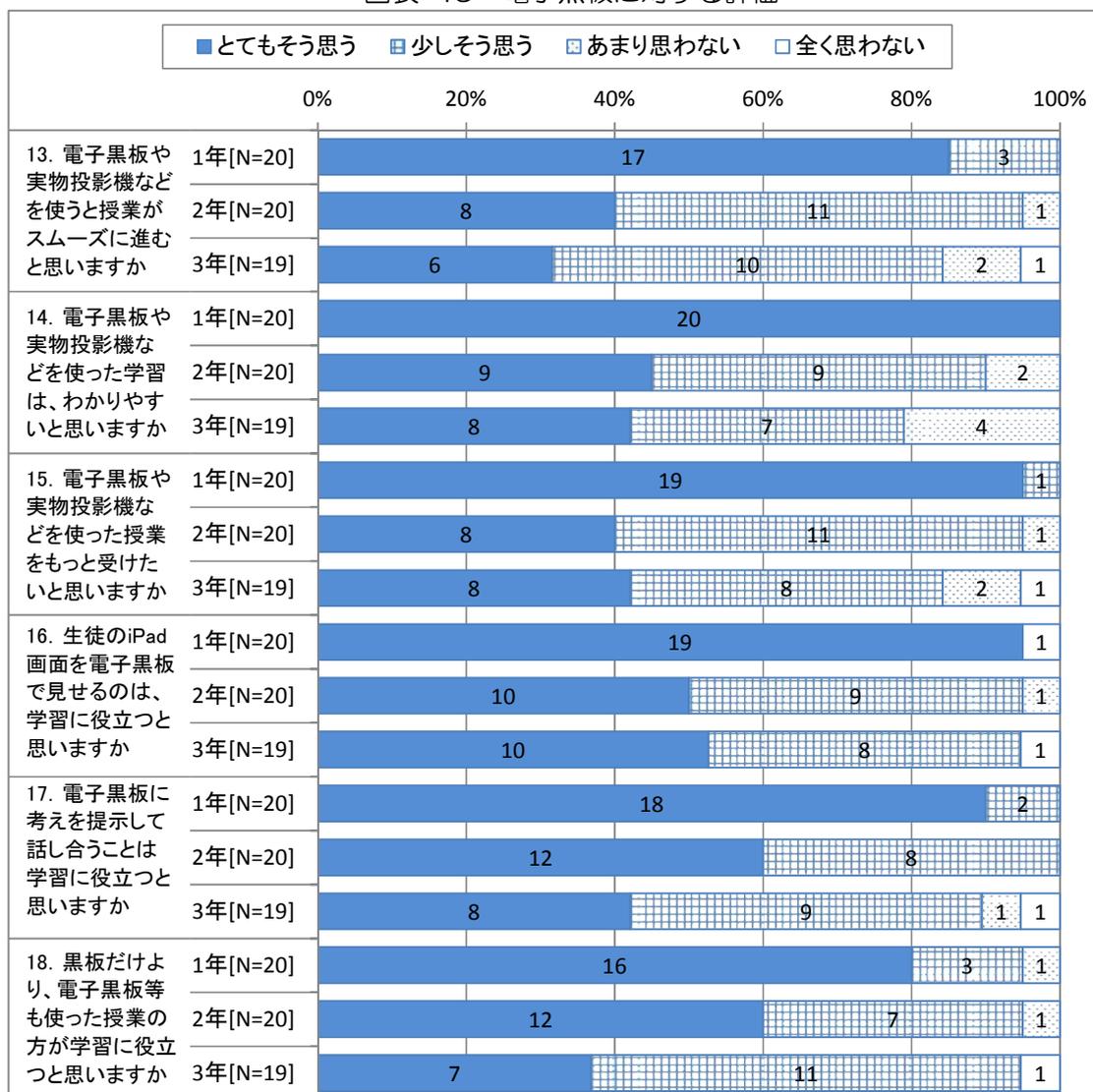


図表 48 ICT 機器を授業に用いることの評価②



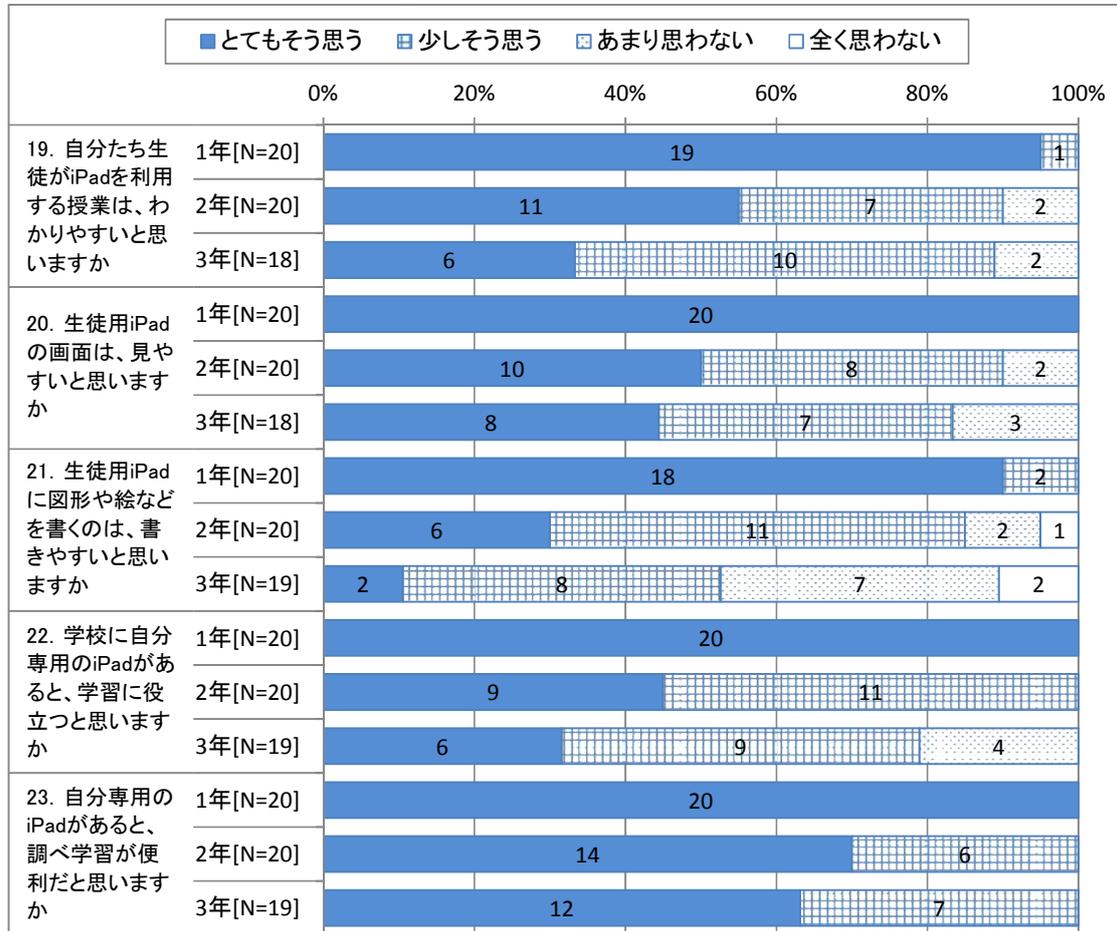
電子黒板については、「生徒のiPad画面を電子黒板で見せるのは、学習に役立つ」「電子黒板に考えを提示して話し合うことは学習に役立つ」の評価が高くなっている。

図表 49 電子黒板に対する評価



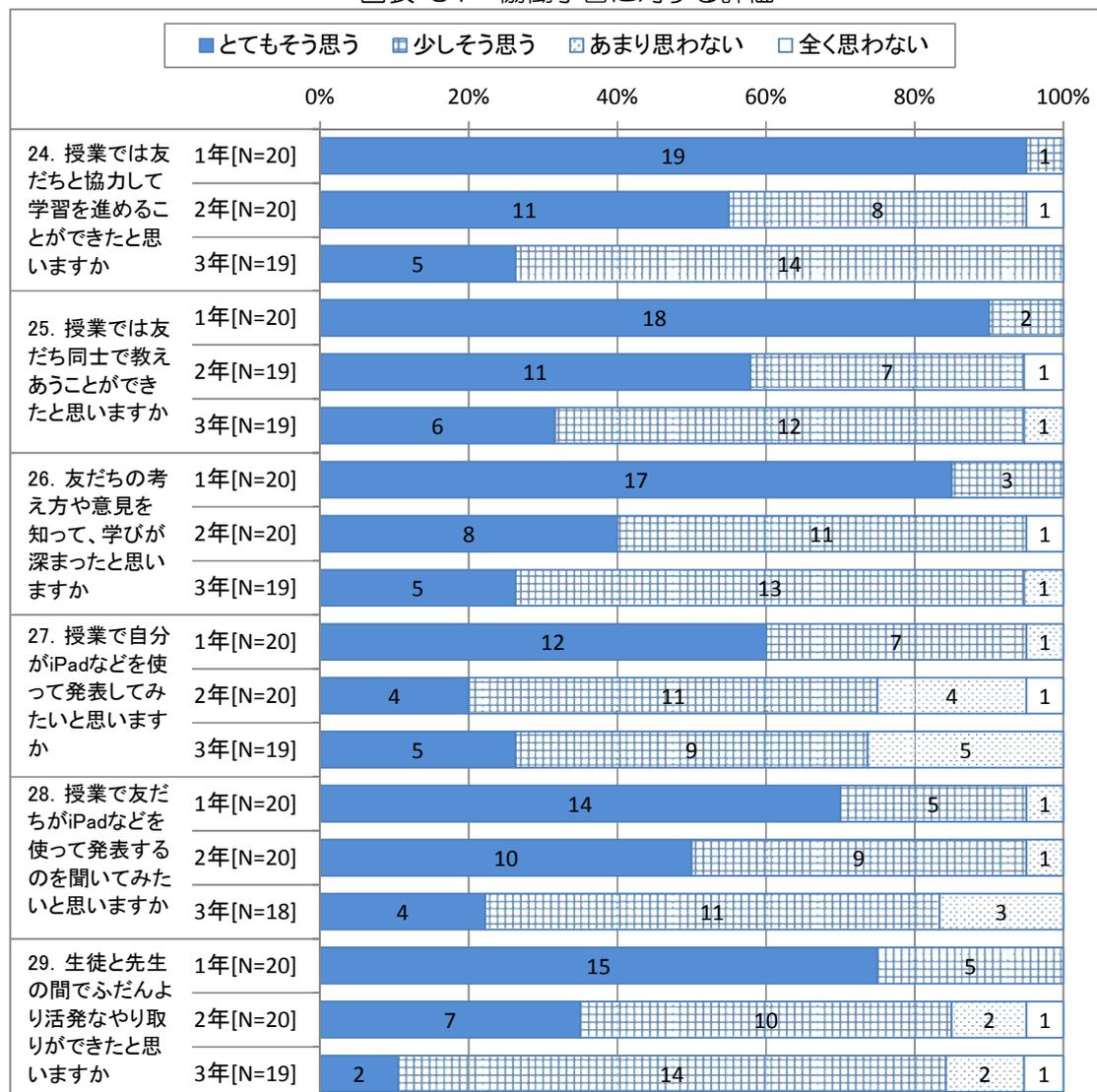
i P a d についての評価は、「自分専用の i P a d があると、調べ学習が便利」が 2 4 年度に引き続き、非常に高い。休み時間にも調べものをする生徒はとて多く、i P a d の自己管理のもとで授業内外において、疑問に思ったことをすぐに調べる習慣化がされていることがうかがわれる。

図表 50 iPad に対する評価



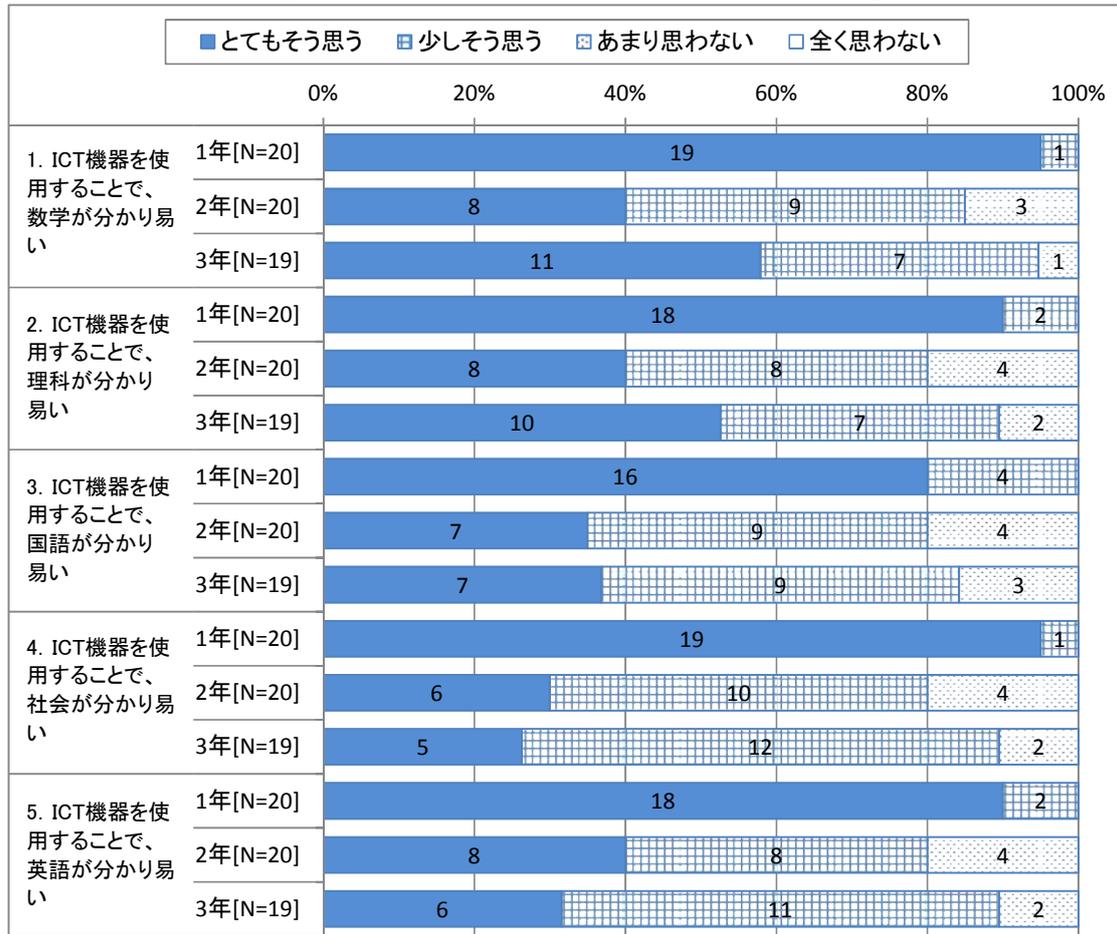
協働学習に対する評価は、平成23、24年度から余り大きな変化はなく、「友だち同士で教えあうことができた」「友だちと協力して学習を進めることができた」「友だちの考え方や意見を聞いて、学びが深まった」についての評価が高い一方で、「自分がiPadなどを使って発表してみたい」についての評価は相対的に低い。

図表 51 協働学習に対する評価



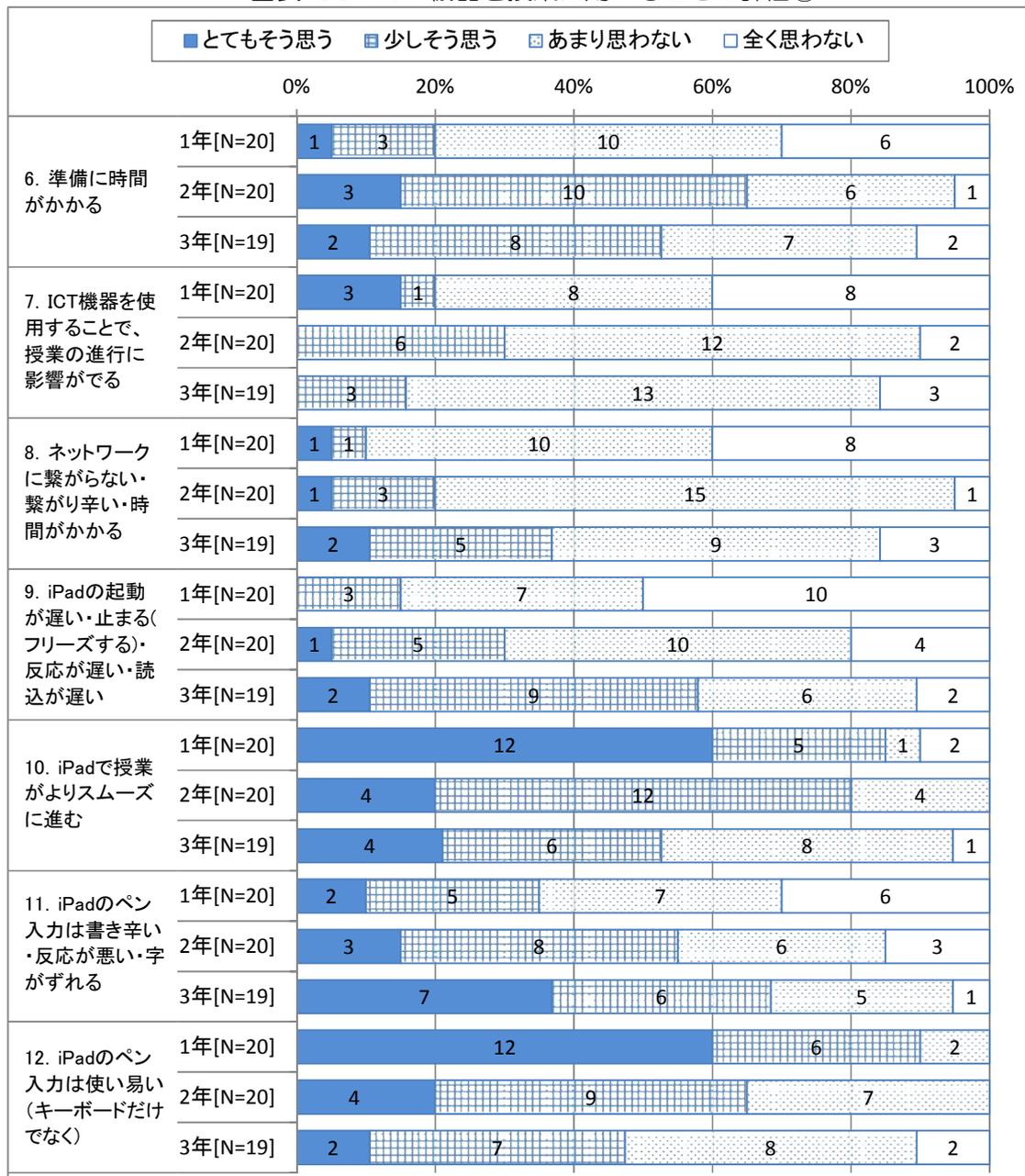
ICT機器を授業に用いることの評価については、主要5教科について、いずれについても「分かり易い」との回答が多く、特に、数学、理科など抽象的で苦手な生徒を生みやすい教科において「分かり易い」との回答割合が高い。抽象的な内容について、動画で確認したり、図示が増えたりすること、ICT機器の活用により授業が効率化され、演習量が増えることなどが授業の分かり易さに結び付いているものと推測される。

図表 52 ICT 機器を授業に用いることの評価③



次に、ICT機器の操作性等について、全学年に対して質問した。「準備に時間がかかる」について、2、3年生は否定的な回答をしている。また、「ペン入力を書き辛い」「ペン入力を書き易い」については、意見が拮抗した。少人数の集団のため、学年の特性が出ているものと思われるが、「授業の進行に影響がでる」「授業がよりスムーズに進む」については肯定的な回答をしていることから、授業自体への影響は少ないものと考えられる。

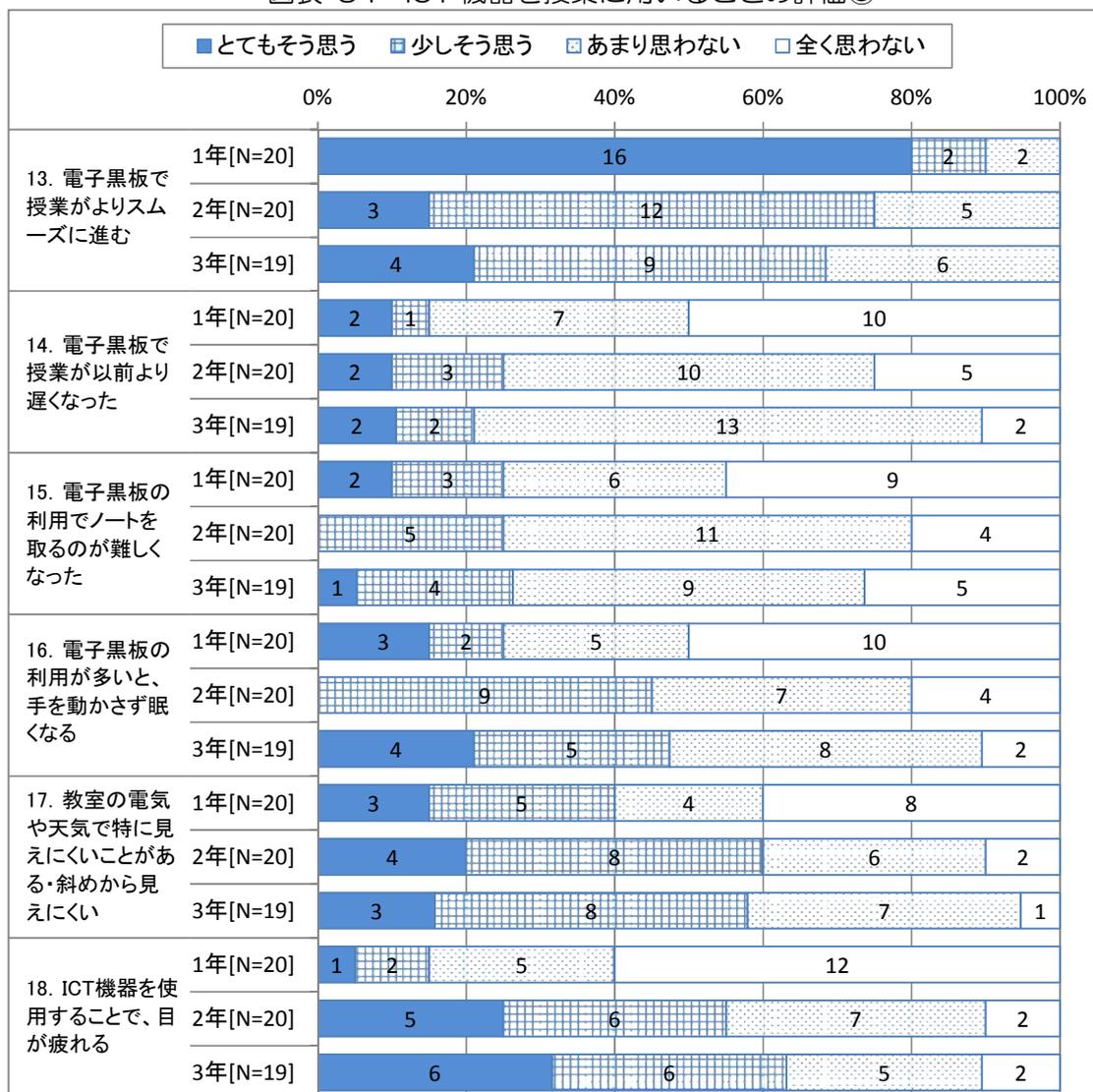
図表 53 ICT 機器を授業に用いることの評価④



電子黒板の活用について「授業が遅くなった」「ノートを取るのが難しくなった」「手を動かさず眠くなる」について多くの生徒が否定的であり、特に利用頻度の高い電子黒板の利用に懸念はないと考えられる。

「教室の電気や天気により見え辛い」「目が疲れる」については、一定の回答があった。生徒からは、光の反射により見えにくいことがあるとの意見がでているため、カーテンを引く等の対処が必要である。

図表 54 ICT 機器を授業に用いることの評価⑤

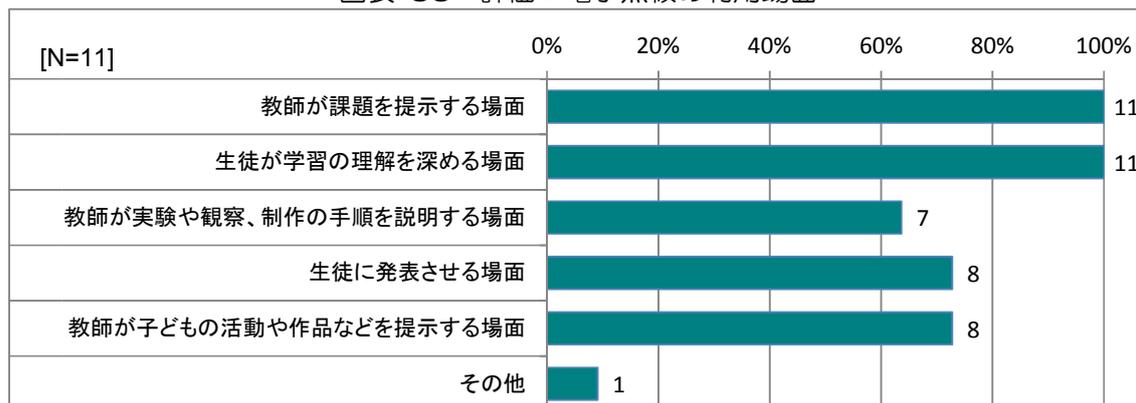


(2) 教員

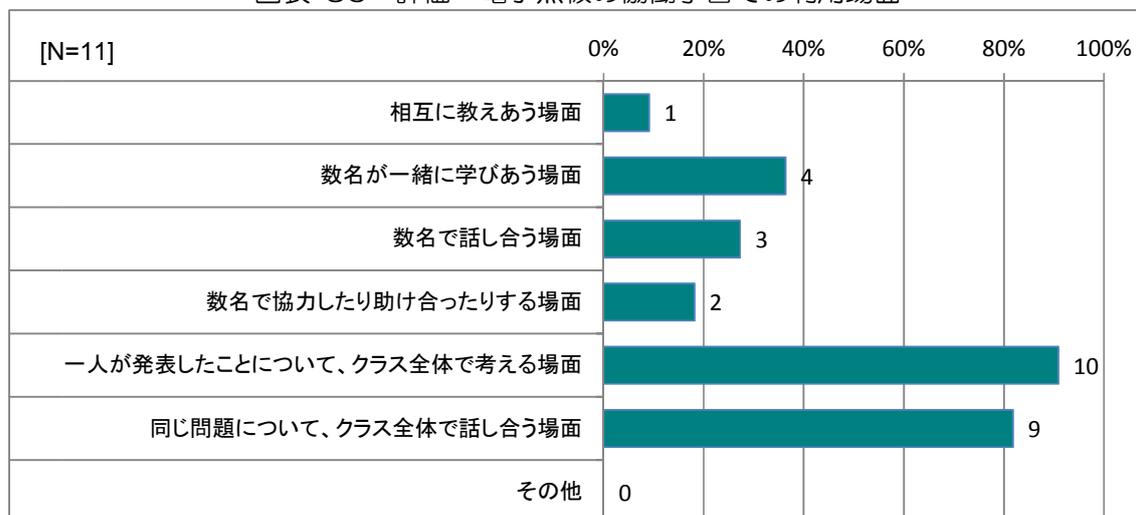
教員を対象としたアンケートを行い、ICT機器を授業に用いることについて分析した。

電子黒板の利用場面については、「教師が課題を提示する場面」「生徒が学習の理解を深める場面」について全員が利用しており、「生徒に発表させる場面」「教師が子どもの活動や作品などを提示する場面」の利用も多い。また、電子黒板を活用した協働学習での利用場面については、「一人が発表したことについて、クラス全体で考える場面」「同じ問題について、クラス全体で話し合う場面」での利用が多い。

図表 55 評価：電子黒板の利用場面

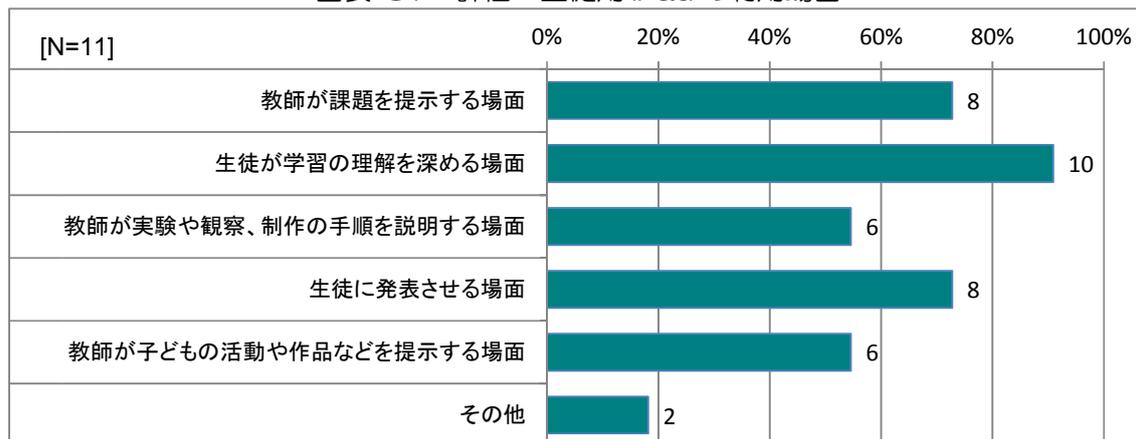


図表 56 評価：電子黒板の協働学習での利用場面

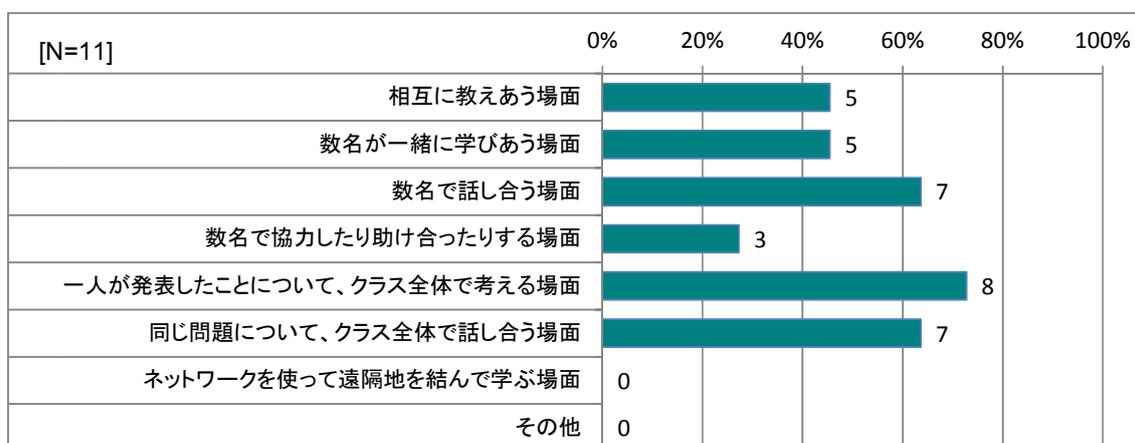


一方、生徒用 i P a d の利用場面については「生徒が学習の理解を深める場面」「教師が課題を提示する場面」「生徒に発表させる場面」での利用が多い。また、生徒用 i P a d を活用した協働学習での利用場面については、「一人が発表したことについて、クラス全体で話し合う場面」での利用が多い。平成25年度は発表を重視して取り組んできたことの成果であると考えられる。

図表 57 評価：生徒用 iPad の利用場面



図表 58 評価：生徒用 iPad の協働学習での利用場面



授業での効果的な利用場面については、導入場面での IWB の利用は全員が効果的と回答しており、展開場面での iPad と IWB の併用、終末場面での IWB 利用が効果的との回答が多い。導入と終末において、IWB を活用することで、授業のねらいや学習のまとめを明確にし、展開部分では時々に応じて IWB や iPad を併用した学習活動が行われた。

また、単元での効果的な利用場面についても、単元の導入部分、まとめ部分での IWB の利用、単元の展開部分での iPad 利用との回答が多い。授業及び単元の導入部分では IWB を活用し、生徒に視覚的に訴え、体験の代替や体験の想起を行い、単元の展開部分では一人一台の iPad を使って学習を進めている。

図表 59 評価：授業での効果的な利用場面

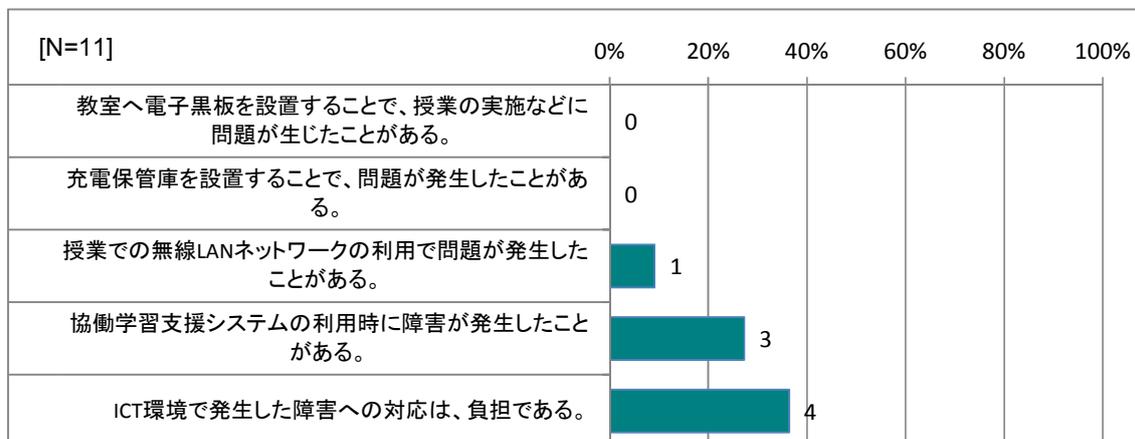


図表 60 評価：単元での効果的な利用場面



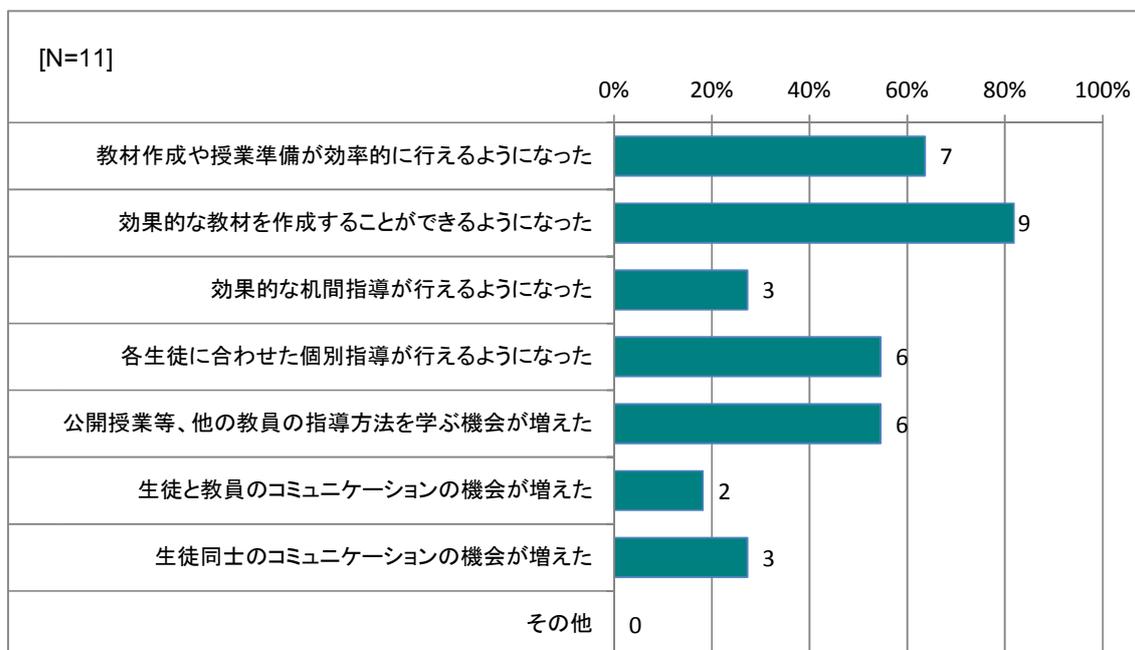
ICT機器全般の使いやすさについては、ほとんどの教員において問題は発生していない。また、障害が発生した場合の対応についても負担と考える教員は減っており、ICT支援員の一次対応が機能していること、ICT機器操作に教員がより一層慣れたことが要因と考えられる。

図表 61 評価：ICT 全般の使いやすさ



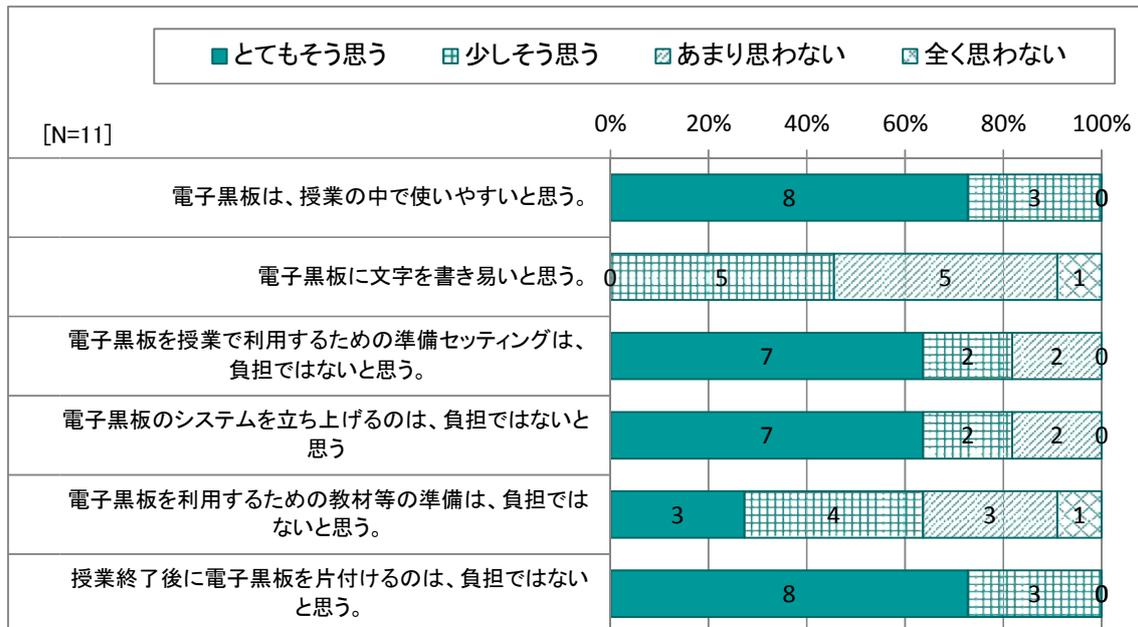
ICTを授業に用いてよかったと思うことについては、「効果的な教材を作成することができるようになった」が最も多く、「教材作成や授業準備が効率的に行えるようになった」「各生徒に合わせた個別指導が行えるようになった」「公開授業等、他の教員の指導方法を学ぶ機会が増えた」などの回答が多い。授業準備の効率化や個別指導などをよかった点としてあげる教員が増えており、ICT活用実践の積み重ねによって、効率的により良い授業が実施できていると考えられる。

図表 62 評価：ICT を授業に用いてよかったと思うこと



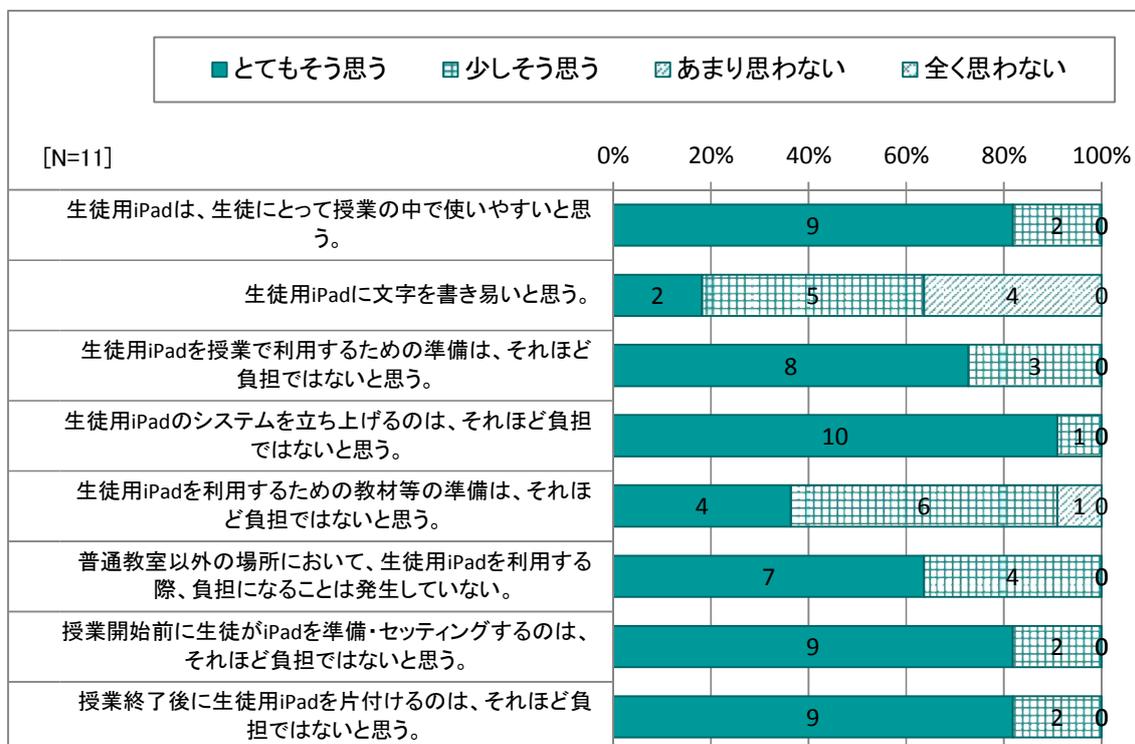
IWBの使いやすさについては、「授業の中での使いやすさ」に関する評価が高い。「準備セッティング」「システムの立ち上げ」「電子黒板の片づけ」は負担ではないと考える教員が多い一方で、「教材等の準備」については一定の教員が負担を感じていた。また、「文字の書き易さ」の評価は低いが、黒板との違いはあるがそれぞれに利点と欠点があると指摘する意見もあり、電子黒板で表示すべき内容、手書きすべき内容の精選が必要と考えられる。

図表 63 評価：IWBの使いやすさ



生徒用 iPad の使いやすさについては、「授業の中での使いやすさ」に関する評価が高く、負担となっている事項も多くはない。普通教室での利用、教材等の準備については、平成 25 年度は改善が図られた。新学習指導要領での授業の実施が 2 年目を迎え、効率化が図られたことや ICT 支援員によるサポート等により、負担の軽減につながったものと考えられる。

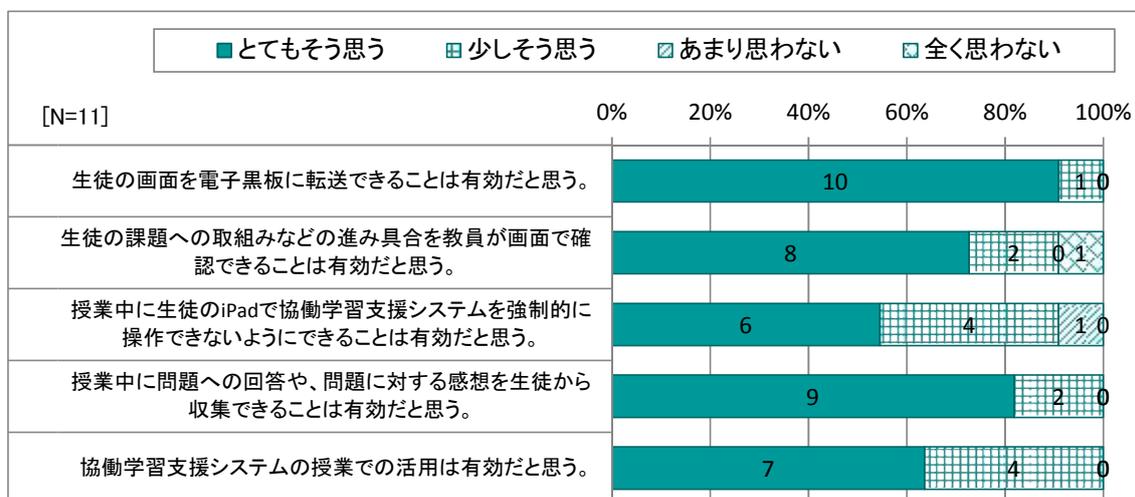
図表 64 評価：生徒用 iPad の使いやすさ



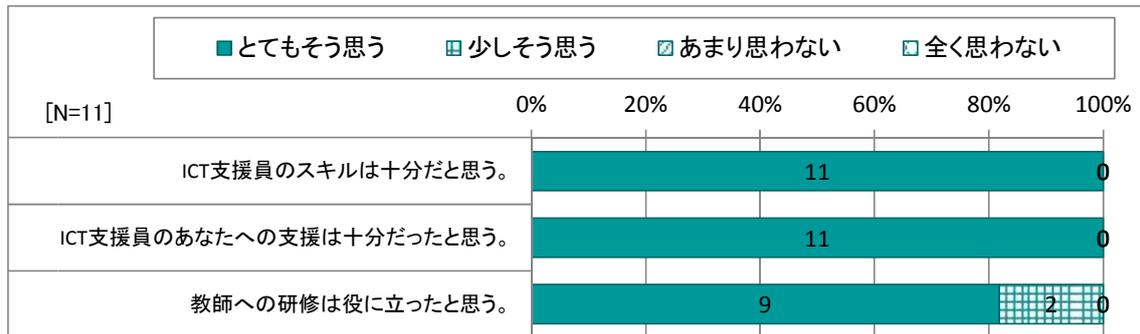
協働学習支援システムの使いやすさについては、「生徒の画面を電子黒板に転送できること」「問題への回答や問題に対する感想を生徒から収集できること」に対する評価が高い。

また、ICT 支援員についてもスキルや支援内容について、全員が肯定的な回答をしている。

図表 65 評価：協働学習支援システムの使いやすさ

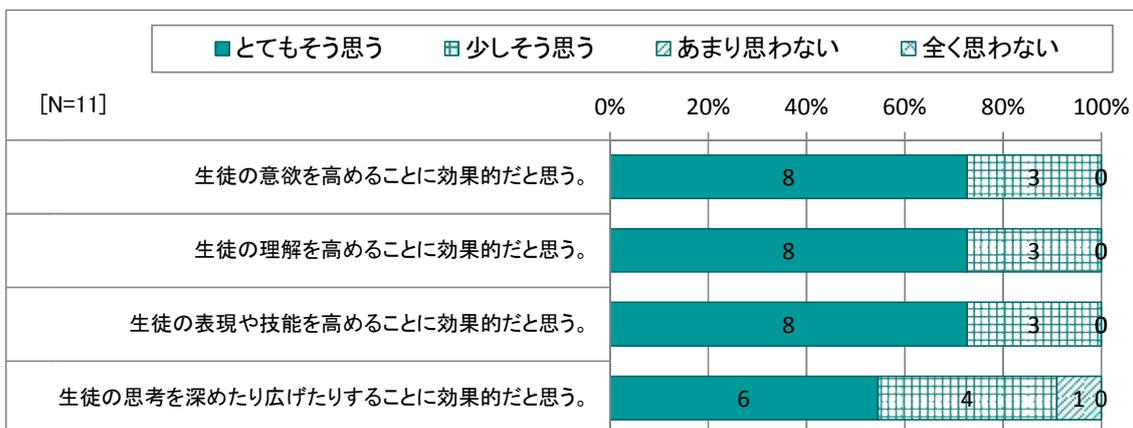


図表 66 評価：教員支援の評価

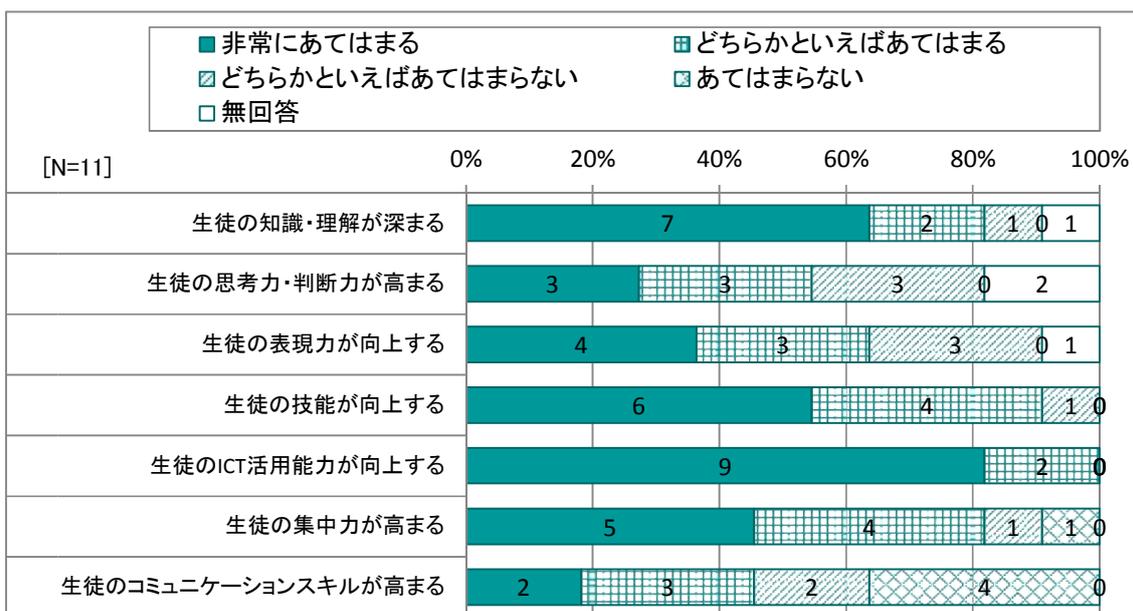


次に、ICTを授業に用いることの評価について、意欲、理解、表現や技能を高めることについては全員が肯定的な回答をしている。また、生徒のICT活用能力や技能の向上、知識理解の深まり、集中力について肯定的に捉える教員が多い。実証事業3年目を迎えて、基本的な学力の向上に効果が出ているものと考えられる。

図表 67 評価：ICT を授業に用いることの評価①



図表 68 評価：ICT を授業に用いることの評価②



1.1.5 校外活動でのICT利活用に関する分析

(1) 修学旅行

修学旅行でのiPadの利活用について、3年生を対象として生徒アンケートを実施し、その結果を分析した。

修学旅行でのiPadの活用について、「十分活用した」「少しは使えた」と考える生徒が多数を占めた。生徒のiPad活用方法は、画像・動画撮影以外に、撮影した画像を加工、共有をしたり、民泊先の方へインターネットや既存の写真を使って哲西中学校の紹介したりなどであった。

また、民泊先で利用したアプリは、カメラ、ファイル共有（Dropbox）、インターネット、資料閲覧・作成（neu.Annotate）が多いが、スケッチブック（SketchBookX）や写真編集アプリを活用している生徒もいた。ほかに、修学旅行で使いたい機能として、生徒からはカメラ機能の充実、先生へのメッセージなどが挙げられた。

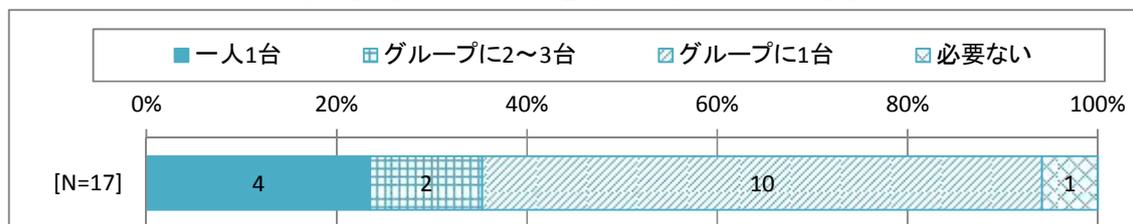
図表 69 修学旅行でのiPad2 活用について



No	iPad2 を画像・動画の撮影以外に、どんなことに活用できましたか
1	民泊の人との交流
2	画像の加工
3	画像の加工
4	雪の写真や動画を見せられたこと
5	ドロップボックスでみんなのを見ようと思ったけどつながらなかった
6	民泊先の民家で、哲西中について知ってもらうためにインターネットを使った(哲西中学校のホームページ)
7	インターネット(哲西中のホームページ)、ドロップボックス(他の班の様子を見た)
8	民泊の時、哲西町の雪の写真を民泊先の方に見せたりできた
9	民泊の人に写真を見せられた
10	ホームページを見たり、民泊の人に桜の画像を見てもらったりした
11	動画をとって、画像にするためにウゴトルを利用しました
12	ドロップボックスでみんながアップした写真を見た。ホームページを見た

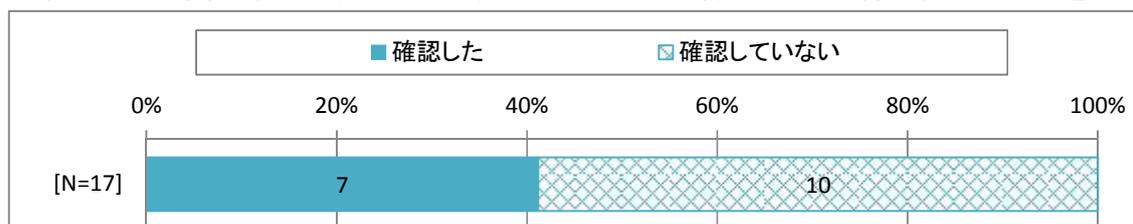
生徒として、修学旅行に携行すべき iPad の台数として、グループに 1 台との回答が最も多く、次いで一人一台との回答であった。限られた利用機会なのでグループに 1 台で足りるという考え方と、普段の学校生活と同様に一人一台使いたいという考え方の生徒がいることがわかる。また、修学旅行での利用で不安だった点として、雨や海水での水濡れが挙げられた。

図表 70 修学旅行に、iPad2 をどれくらい携行した方がいいか



なお、写真を撮る時に、まとめやホームページに顔の写った画像を利用してよいか相手に確認したかについては、確認したとの回答が 40% 程度を占めた。平成 24 年度の調査では、確認した生徒が 1 名であったことを踏まえると、生徒に情報モラルが着実に定着してきた。一方で、より多くの生徒に情報モラルを身に着けさせるためには、修学旅行や校外学習を実践の場として、引き続き、指導をしていく必要がある。

図表 71 写真を撮るとき、まとめやホームページに顔の写った画像の使用可否の確認



(2) 校外学習

平成25年6月に2年生を対象として実施した校外学習でのiPadの利活用について、生徒アンケートを実施し、その結果を分析した。

校外学習にiPadを持参することについては「とても便利」との意見が多数であった。特に、必要な時に写真を撮ることができることへの評価が高く、メモを書ける、話を聞きながらまとめられる、後で活用しやすいなど、高度に使いこなして有効性を実感していた。

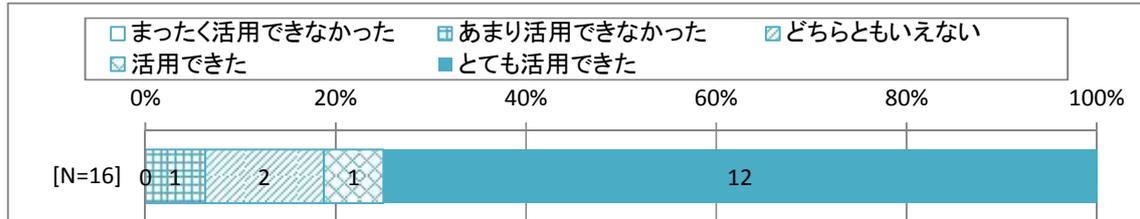
図表 72 校外学習にiPadを持参することについて



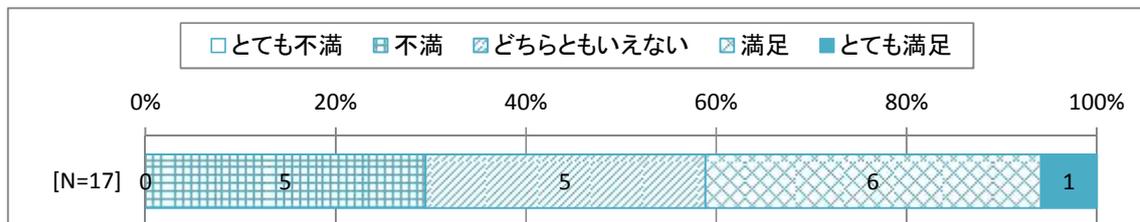
No	校外学習にiPadを持参することについて（具体的に）
1	いろいろところでメモ代わりになる、必要な時に写真も撮れる
2	写真を撮ることができる
3	話を聞きながらまとめることができる
4	自分で好きなときに写真を撮ったりできる
5	しっかりメモができた時。レポートに使える写真が、個人でたくさん撮れた時。
6	写真を撮るとき、レポートを作成するときなど、いろいろな場面で便利
7	写真を撮ったり、メモを書くのに便利
8	素早くメモをとったり、カメラで写真を撮ったりを全てiPadで行えるので、とても便利
9	見返すことができる、使いやすい
10	聞いたことや大切なことをすぐにメモできる、必要な写真を撮ることができる
11	デジカメを持って行き写真を撮って印刷するより、個人で好きに写真を撮ることができるので、後で活用するときに楽
12	話を聞きながら、メモ書きができる
13	写真やメモをとるときにすごく便利
14	写真を撮ったりできる
15	聞いたことなどをメモできる、大切な写真を撮ることができる
16	写真を簡単に撮ることができる
17	自分で撮りたい写真を撮ることができる

また、校外学習で iPad を「活用できた」という生徒が約 80%であった。また、iPad をグループに 1 台とすることについての評価は、不満、どちらともいえない、満足がほぼ同数であったが、自由記述の内容を見ると、自分が写真やメモを取りたい時に使えない、見せ合いながら話ができない、まとめる際に不便などの意見があり、生徒は通常の授業で自由に iPad を利用していることもあり、どちらかというとなん人 1 台の利用を好む傾向がある。

図表 73 校外学習で iPad を活用できたか



図表 74 iPad をグループに 1 台にすることについて



No	iPad をグループに 1 台にすることについて (具体的に)
1	いいことだと思う。たくさんの人がメモをするのではなく、一人が的確にメモをするのがいいと思う
2	自分の使いたいときに使えないから
3	グループに 1 台だとみんなが見づらいから
4	見せ合いながら話ができないので、2 台以上必要だと思う
5	グループでポイントを押えて学習できるのでいいと思う
6	意見がまとまりやすくなると思うので、それはそれでいいと思う
7	1 人 1 台だと自分の好きなときに写真を撮ることができるし、一人一人が重要だと思ったことをメモできるから
8	カメラ用に 1 台あれば他に困ることはないと思うので、大丈夫だと思う
9	自分が写真を撮りたいときに撮ることができないので、グループに 1 台よりも、一人 1 台がいいと思う
10	不便だと思う。理由は、自分が大切だと思った内容などをすぐにまとめることができないから。
11	代表者が写真を撮って Dropbox にアップロードすれば、班員がそれを自分の iPad に保存できて楽だが、代表者が撮った写真に自分の欲しい写真がないときに困るから
12	大丈夫だと思うから
13	グループに 1 台だと、まとめるときに不便。一人 1 台にすると、個人の意見なども見られて便利だと思う。
14	自分が撮りたいときに撮れないから
15	グループに 1 台だと、大切だと思ったことをすぐにまとめたりできないから
16	大丈夫だと思うから
17	みんな持っている方がたくさんのことをメモしたりできると思うから

1.1.6 家庭学習を促進するICT環境についての分析

(1) 家庭でのインターネットや情報機器の活用状況

1年生とその保護者を対象として平成25年5月に「家庭でのインターネットや情報機器の活用状況についてのアンケート」を実施した。この結果及び昨年度の同アンケートの結果に基づき、家庭学習を促進するICT環境について分析した。

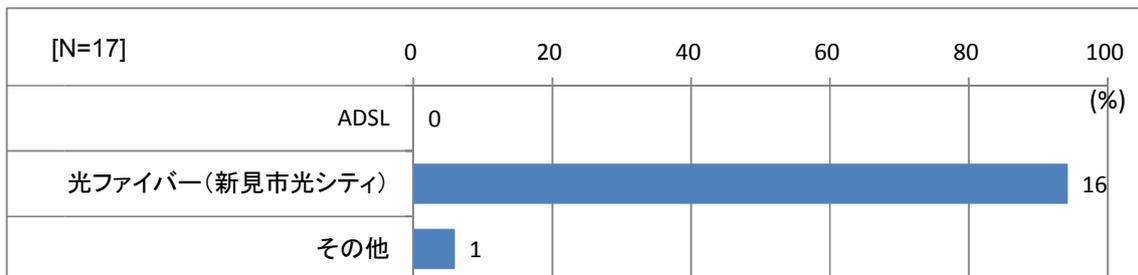
アンケートを回収した20家庭のうち、家庭でのインターネット利用は「利用している」が17名、うち「新見市光シティ」の利用は16名であった。また、家庭でのインターネット接続方法については「無線LAN」が12名、「有線LAN」が5名であり、スマートフォンやタブレットPCの普及に伴い、無線LANの利用割合が増えている。

昨年度の同調査と比較すると1年生の家庭でのインターネット環境は整っている傾向があるが、家庭での無線LANでのインターネット接続率は60%であり、全家庭におけるインターネット接続の確保は、もうしばらく時間がかかると考えられる。

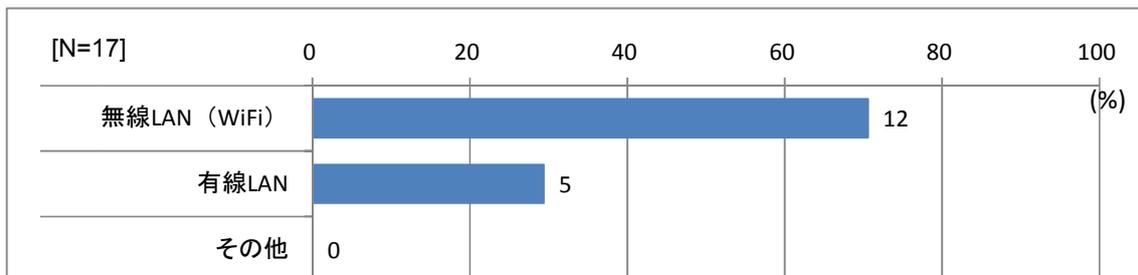
図表 75 家庭でのインターネット利用



図表 76 ご家庭で加入しているインターネット回線の種類



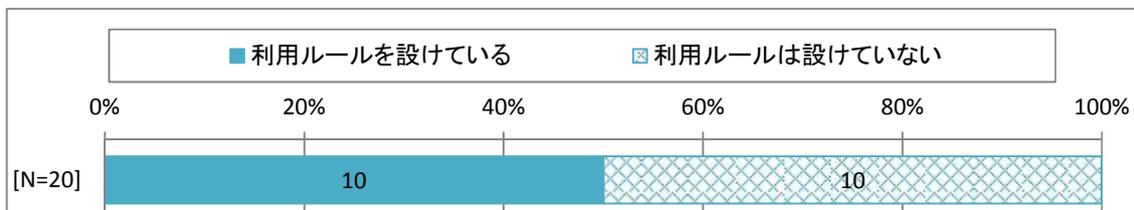
図表 77 家庭のパソコン等のインターネット接続方法



家庭でのICT機器等の利用ルールは「ルールを設けている」が10名、「ルールは設けていない」が10名であった。

ルールの内容は過年度と大きく違わないが、保護者の許可を得て利用する、一人では使用しないなど、保護者の監視下での利用をルールとしている家庭が増えている。

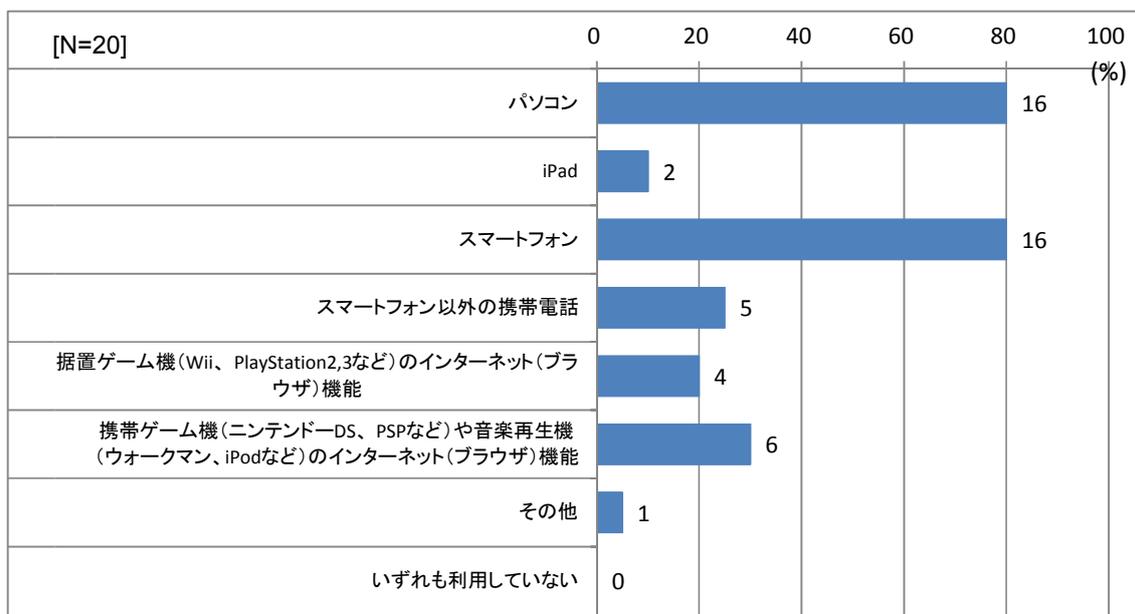
図表 78 家庭でパソコンや携帯電話を利用するときのルールを設けているか



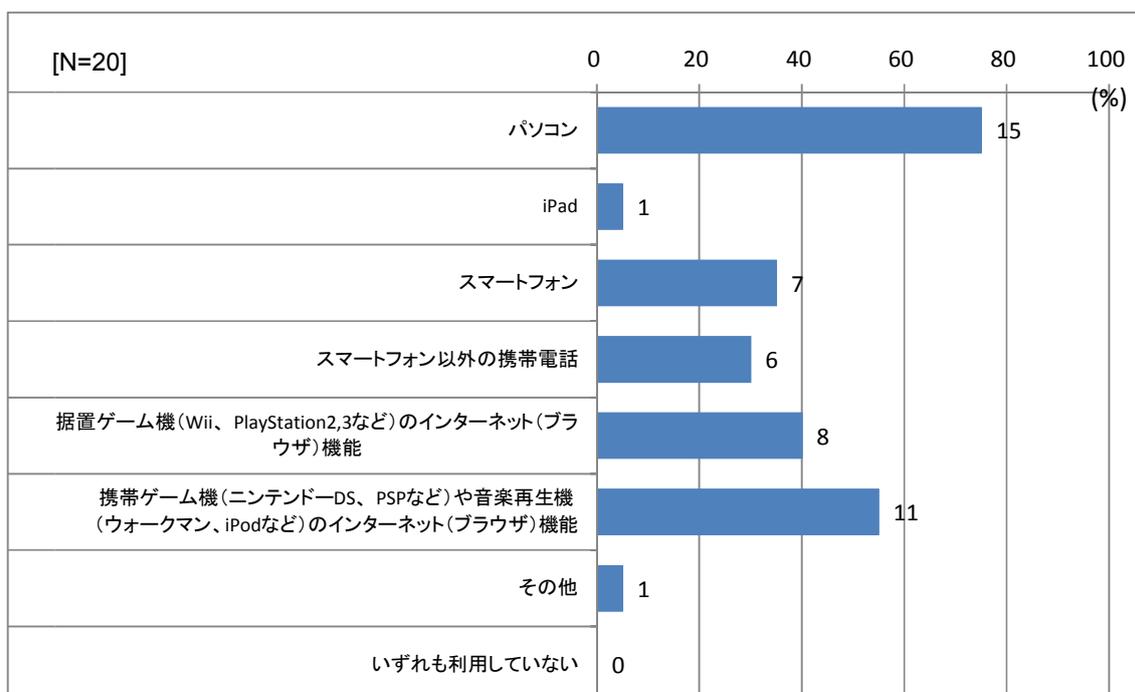
No	家庭でパソコンや携帯電話を利用するときのルール（詳細）
1	今のところ、長時間の使用はない。自分の携帯は持っていないが、パソコンを使う時は一言親に伝える。親が不在の時に友達同士でパソコンを使用しない
2	30分～1時間以上はしない。変なサイトに行かない。使う時は、親に一言声をかけて使わせるようにしている
3	21時までの使用。1人で使用しないこと
4	ノートパソコンの利用時は、何を見ているかチェックする。学習に関係することを主目的に検索させる。親優先
5	1～2時間、宿題等が終わってから
6	インターネットは親がそばにいるときのみ使う。携帯は中学校の間は持たせない
7	宿題が終わらなければ使わない。22時を過ぎたら使わない。ゲームはしない。自分が使った後は必ずウイルスバスターでスキャンをかける
8	パソコン等は親の許可を得てから使用するようになっている
9	1日1時間くらい。HPなどいろいろ

次に、家庭での情報端末の利用状況を質問した。平成25年度の1年生については、パソコンや携帯ゲーム機等のインターネット機能の利用が多くなっており、いずれの情報端末も利用していないという生徒は存在しない。また、保護者の方の情報端末の利用も増えており、中学校入学時には、家庭での一定の情報端末の利用があることを踏まえて、学校でのICT利活用の指導、リテラシー教育やモラル教育をしていくことが必要である。

図表 79 保護者の方がご家庭で利用している情報端末の種類



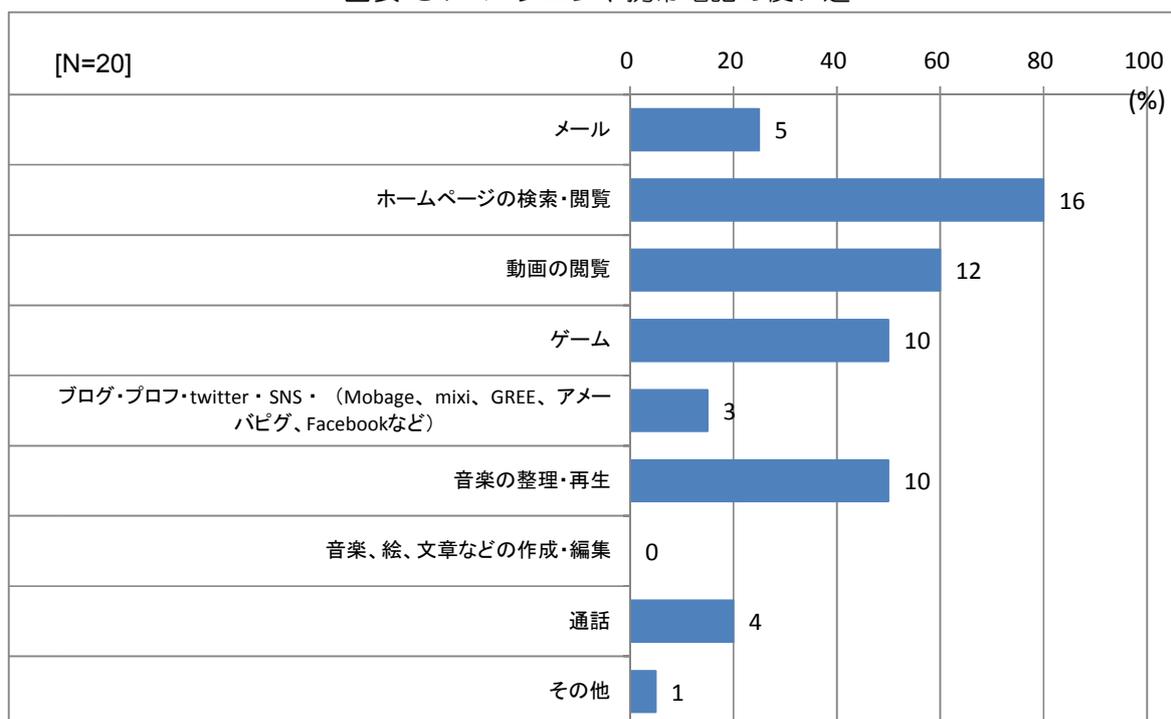
図表 80 生徒が家庭で利用している情報端末の種類



生徒の家庭でのパソコンや携帯電話の使い道については「ホームページの検索・閲覧」「動画の閲覧」「ゲーム」「音楽の整理・再生」が50%を超えており、平成23、24年度との比較でも生徒は家庭で様々な目的でICT機器を利用していた。

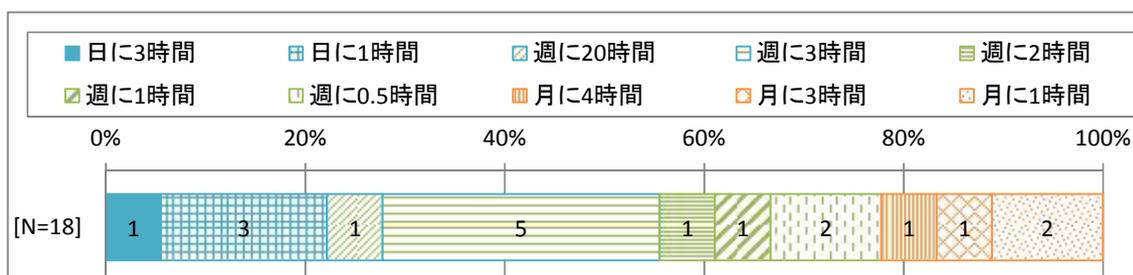
また、平成23、24年度との比較では「ブログ・プロフ・twitter・SNS」「メール」は減少していた。生徒の利用アプリの変化は非常に早いですが、ソーシャルゲームやLINEなど、新しいアプリの動向も踏まえて、情報リテラシーの指導をしていくことが必要である。

図表 81 パソコンや携帯電話の使い道



生徒の家庭でのパソコンや携帯電話（通話を除く）の利用時間については、月に1時間から日に3時間まで幅広く分布している。また、ICT機器の利用が多い（日に2時間以上）の割合は、約10%であり、平成23、24年度の調査よりも減少している。

図表 82 家庭でのパソコンや携帯電話（電話利用は除く）の利用頻度



保護者の期待として、学習に役立てること、ICT機器操作の習熟や情報リテラシーの向上などが挙げられた。家庭においてもスマートフォンやタブレットPCが普及したことにより、本事業への期待として、学習に役立てることを挙げる保護者が増えている。

また、保護者の疑問や不安な点は、平成24年度と同様に「破損への不安」に集中しており、iPadの活用について、保護者の理解は得られていると考えられる。

No	iPadの利用を通じて、お子さんに学んでほしいことや期待すること
1	ゲームばかりでなく、学習意欲がわくようなアプリを探して、日々の学習に役立ててほしい
2	興味のあることを自分で学習してほしい。ITに慣れていってほしい
3	将来に役立つことを学んでほしい
4	文字入力等が正確にできるように。勉強に役立ててほしい
5	情報の共有の仕方、何に利用すれば便利がいいか、IT機器の使用ルール
6	将来的に役に立つことが学んでいけたら良いなあと思っています
7	知識を広めてほしい
8	どちらかというと、iPadに気を取られて本来の学習が疎かになることを心配しているので、あまり期待していません。もっと活用の機会が広がる高校生になってからでも十分だと思います。
9	今後必要になるものだと思いますので、基本的な使い方を学んで、幅広い情報を得てもらいたい
10	以前から興味があったみたいなので、勉強などしっかり活用してもらいたいと思います
11	親の方がインターネットや端末の操作に疎いので、使いこなせるようになってほしい
12	パソコン等の情報機器について詳しくなしてほしい。またそれを私たち親に教えてほしい
13	常識を逸脱した使い方をするのではなく、インターネットの正しい使用の仕方、また決してインターネットの閲覧は無料ではないということ、そして中にはワンクリック詐欺などのサイト等もあるということを理解できるようになってほしい

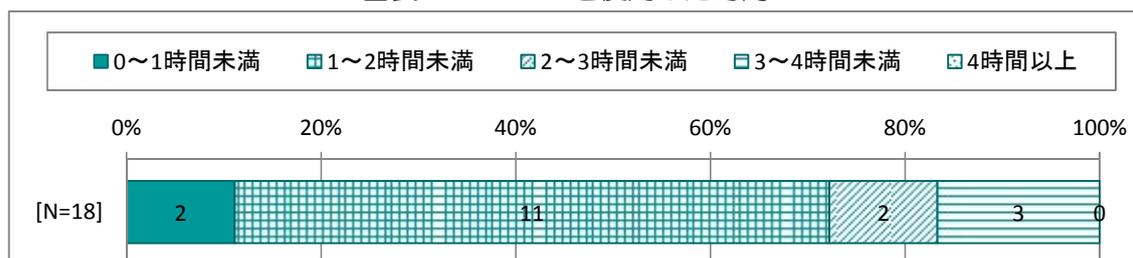
No	iPadを家庭へ持ち帰ることについて疑問や不安な点
1	上の子も持ち帰っていましたので特別不安はありません
2	壊さず持ち帰ることができるか心配。不必要な情報まで知ることにならないか、不安あり
3	故障等について
4	壊さないか心配。情報管理。運搬時の心配
5	通学途中の破損が心配です
6	フューチャースクール事業の目的は何でしょうか？その結果期待されている成果はなんですか？
7	破損などの危険もあるので、持ち帰らなくても良いと思います
8	持ち運びに壊れないよう気をつけてください
9	iPadを持ち帰って学習する際に、自宅でインターネットを使用していないのですが、大丈夫でしょうか？

(2) iPad持ち帰り時の状況

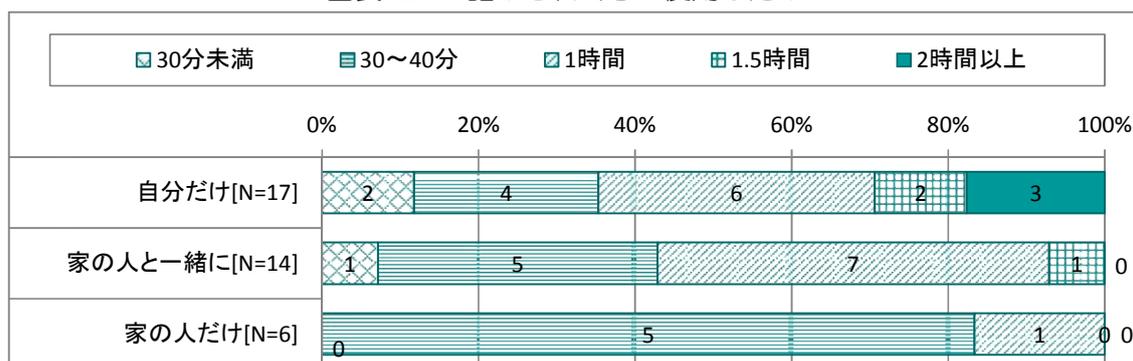
平成24年5月23日に、1年生を対象として、初めてのiPadの家庭への持ち帰りを実施した。その後、「iPad持ち帰りアンケート」を実施した。

iPadを家庭で使用した時間は、1～2時間未満が最も多く、0～2時間未満で約70%を占めたが、4時間以上との回答も20%弱あった。また、利用方法は生徒のみでの利用のほか、家の人と一緒に利用した生徒も約80%を占めた。利用方法は、レポート、カメラ、アプリ、インターネットなどであった。

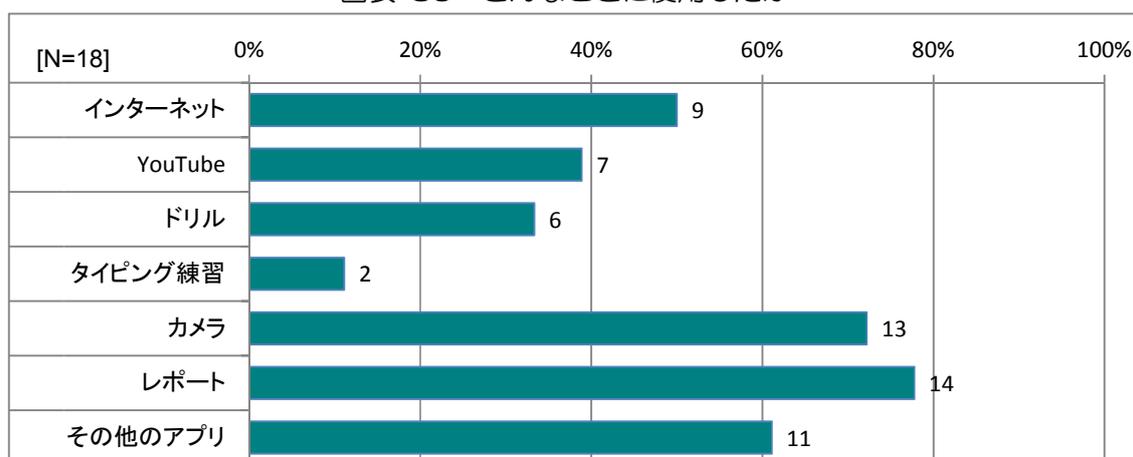
図表 83 iPad を使用した時間



図表 84 誰がどれくらい使用したか



図表 85 どんなことに使用したか



i P a dの利用について、家の人と話したことについては様々な意見があったが、使いやすい、便利、楽しいなどの反応があり、持ち帰りでの i P a dの操作体験を通して、保護者も i P a dを利用して勉強することを好意的に受け止めるようになっていく。これらの結果を踏まえて、平成25年度は、中学校2，3年生は週2回、中学校1年生は週1回の持ち帰りを実施した。

No	iPad について、家の人と話したことを書いてください。
1	iPad は、より分かりやすく、スムーズに、そして楽しくできるとかの話
2	便利なものだなあと思ったこと
3	iPad は楽しいし、授業が分かりやすくなる
4	使いやすいな～
5	兄と社会の日本一周のゲームで対決した
6	こんな機能があるんだよと教えてあげました
7	iPad が重たいなという話をしました。
8	パソコンとは違い、とても便利です。使いやすいです。
9	夢中になっていて無言(おばあちゃんと母が)
10	iPad ってすごいんだね(母)。もうちょっと遅く生まれればよかった(兄)
11	機械がすごい、こんなので勉強できるのはすごい、など
12	いろんなことを楽しみながら調べることができ、喜んでいました
13	便利だということ、アプリなどが面白い、学校でやっていること
14	とっても面白い、便利
15	ドリルは勉強になっていいと思う、いろいろなアプリを使って勉強に役立てたい、など
16	お兄ちゃんが使っていた時よりも便利そうなアプリが増えていたとっていました
17	親が便利でびっくりとか、いろいろな写真が撮れるのはすごい、iPad で勉強ができるのがすごいねって言ってました

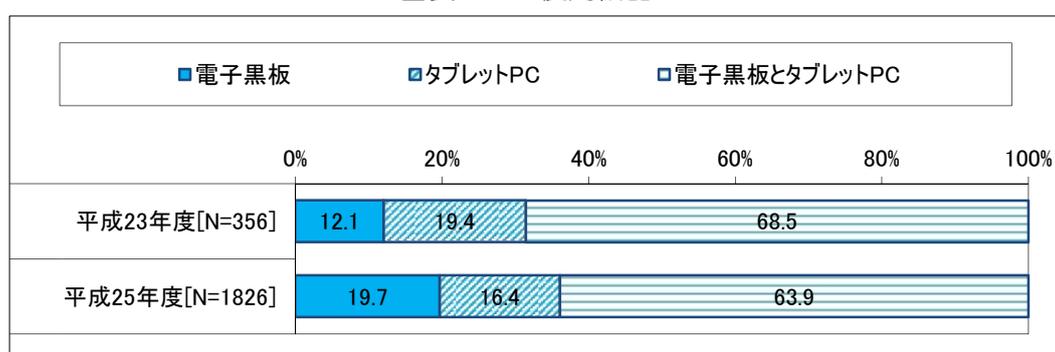
1.2 3か年の事業のまとめ

1.2.1 授業記録簿に基づく利用状況の変化の分析

平成25年4月から12月までの授業記録と、平成23年度（2月1日から3月9日）の授業記録を比較した。平成25年度はすべての授業でICTを使うのではなく、意味のある場面で精選して使うという方針であったが、1利用日あたりの利用時間数は、平成23年度から大きな変化はみられず、1利用日あたりの利用時間数は、約3.28時数（1日・1学級あたり）と非常に高い水準となっていた。

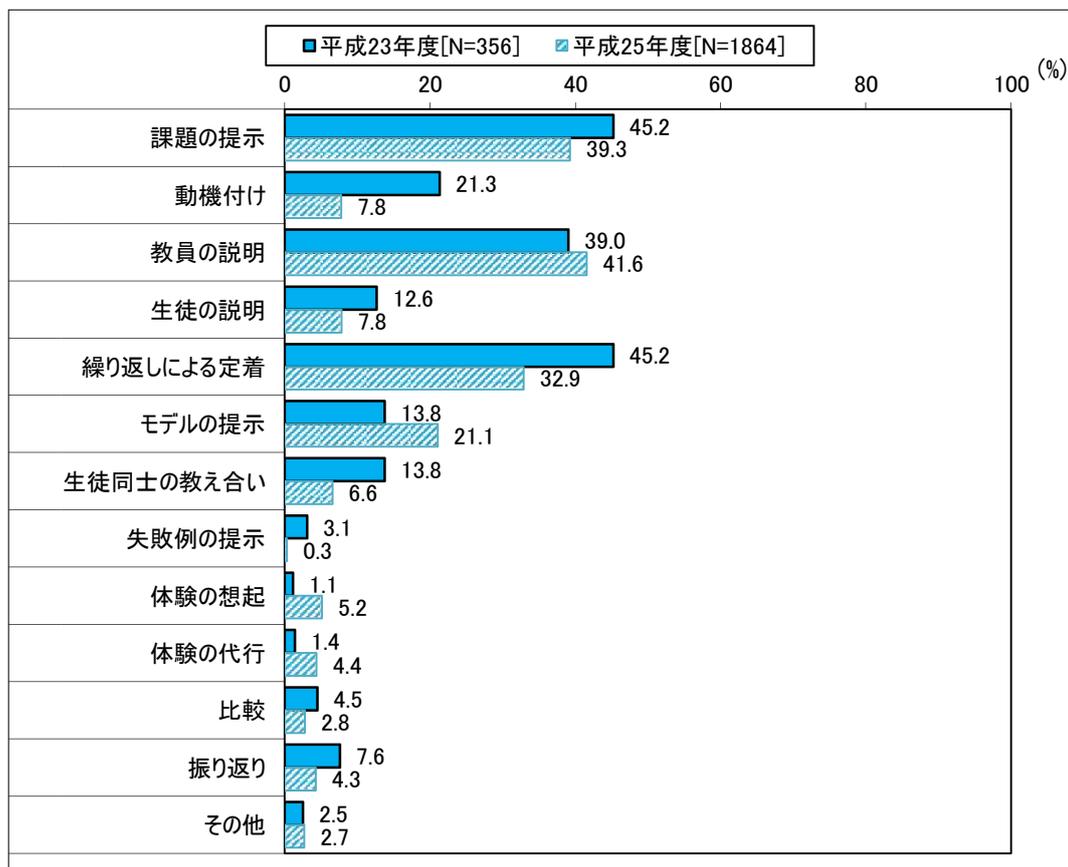
使用機器は、平成23年度と比較して平成25年度は電子黒板が多く、電子黒板とタブレットPCの併用がやや少なくなっている。

図表 86 使用機器



また、活用する目的は、平成23年度は「課題の提示」「繰り返しによる定着」が最も多く、次いで「教員の説明」であったのに対し、平成25年度は「繰り返しによる定着」がやや少なくなった。また、平成23年度と比較して「動機付け」「生徒同士の教え合い」が減少し、「モデルの提示」「体験の想起」「体験の代行」が多くなっている。活用が進むとともに、教員が電子黒板でモデルや教材を提示するという授業のパターン化が進んだと考えられる。

図表 87 活用する目的



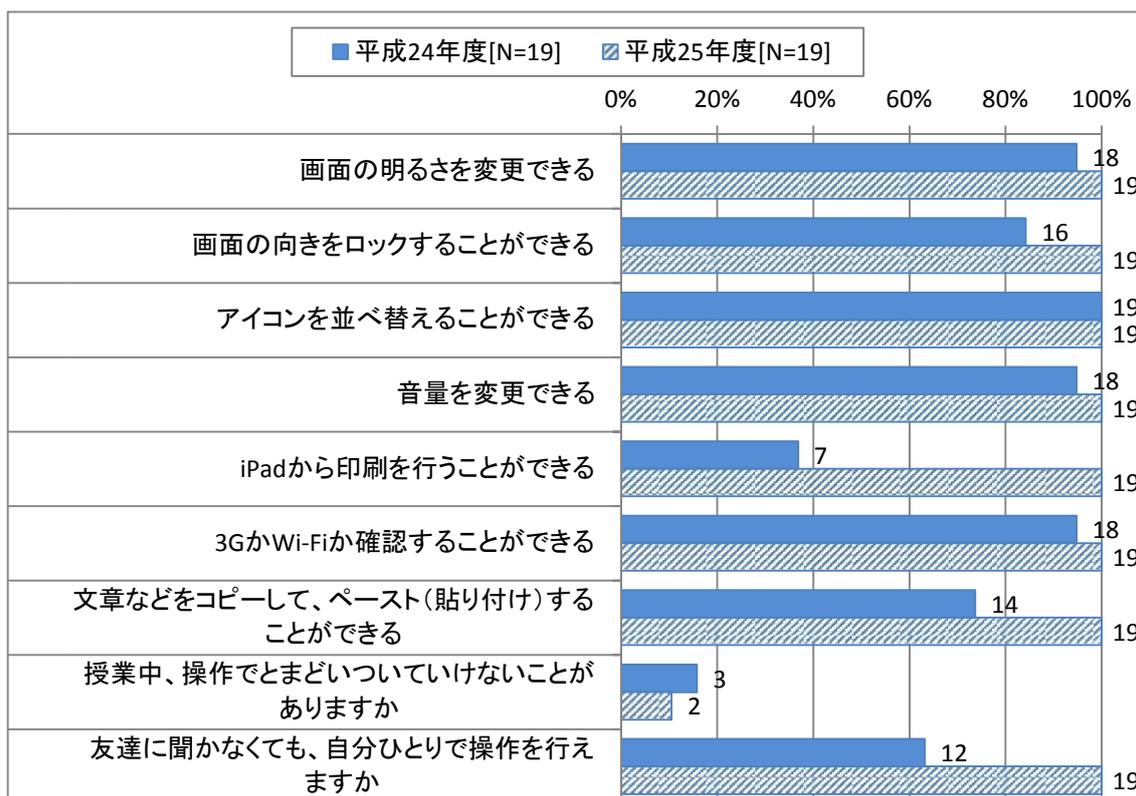
1.2.2 生徒のスキルや意識の変化

平成23～25年度に実施した生徒アンケートの結果を用い、3年間ICT機器を利用した現3年生を対象として、3か年の生徒のスキルや意識の変化を分析した。

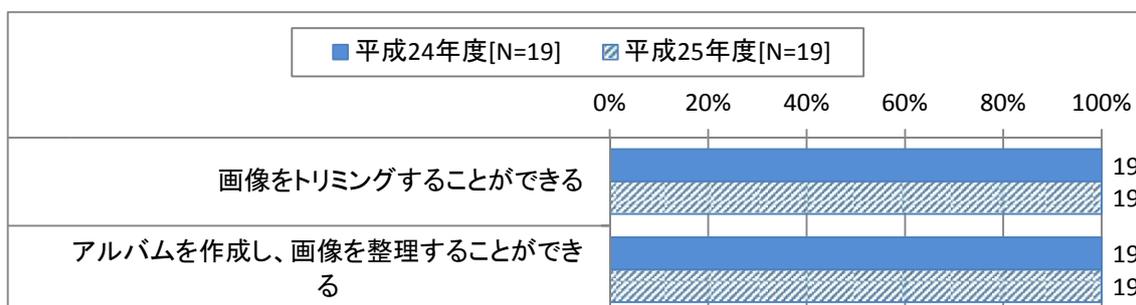
(1) 使用状況

iPadの操作については、多くの操作項目で技能の向上が見られた。また、カメラロールの仕様、データの取り扱い、電子黒板や協働学習支援システムの操作についても、着実に習得していた。

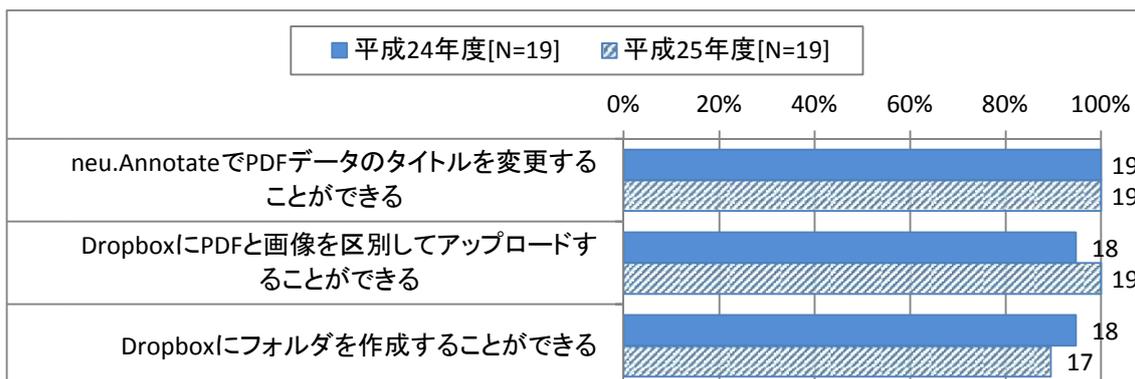
図表 88 iPadの操作について



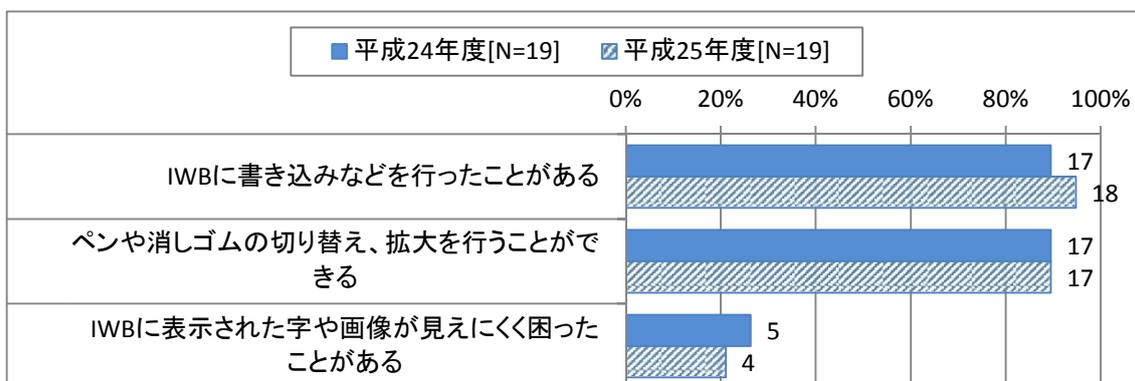
図表 89 カメラロールについて



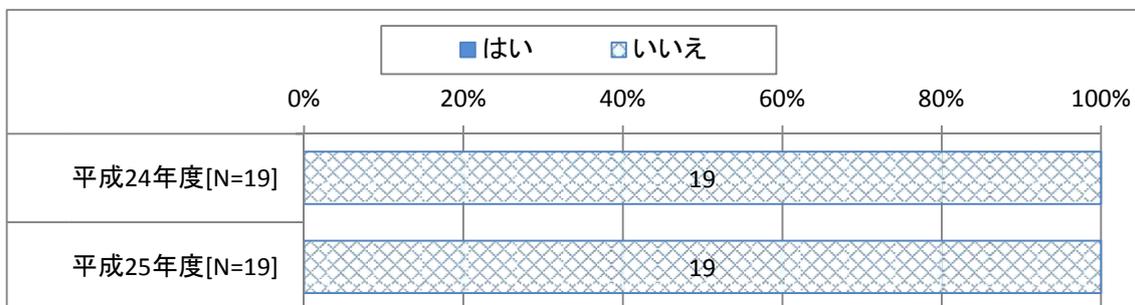
図表 90 データの取り扱いについて



図表 91 電子黒板の使用について

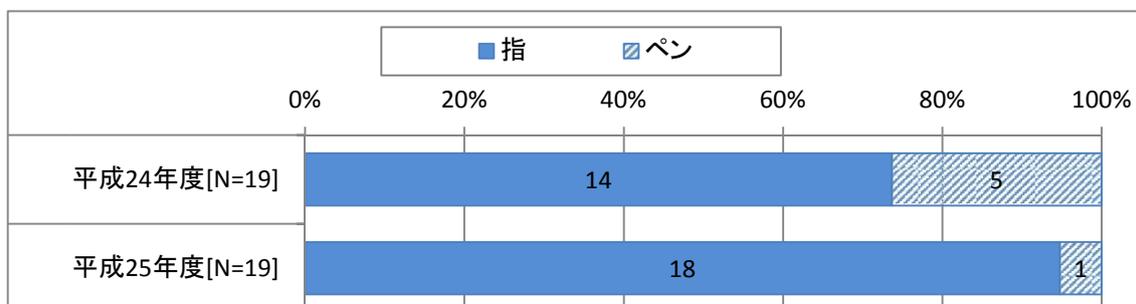


図表 92 協働学習支援システムの操作でわからないことがある

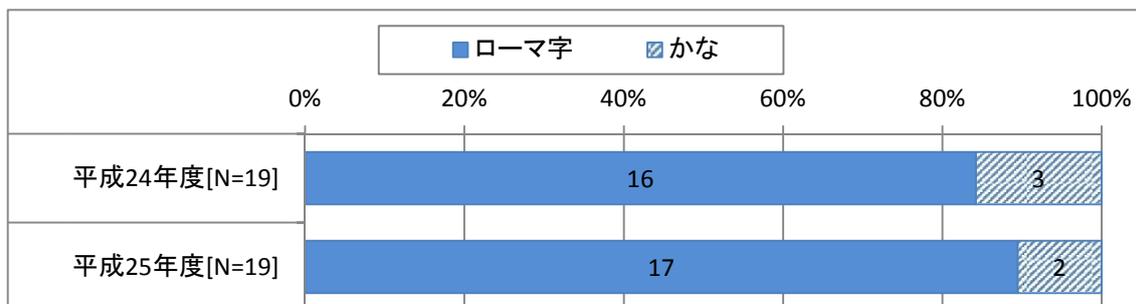


i P a dの操作は、使用年数を経るにつれて指で操作する割合が増えていた。また、文字入力におけるローマ字の利用割合も増えている。指での操作と、ローマ字入力は学年を経るにつれて増加する傾向が見られたが、同一集団でも使用年数を経ることで増加しており、生徒のICT機器への慣れを示すものと考えられる。

図表 93 iPadはペンと指、どちらで操作することが多いですか

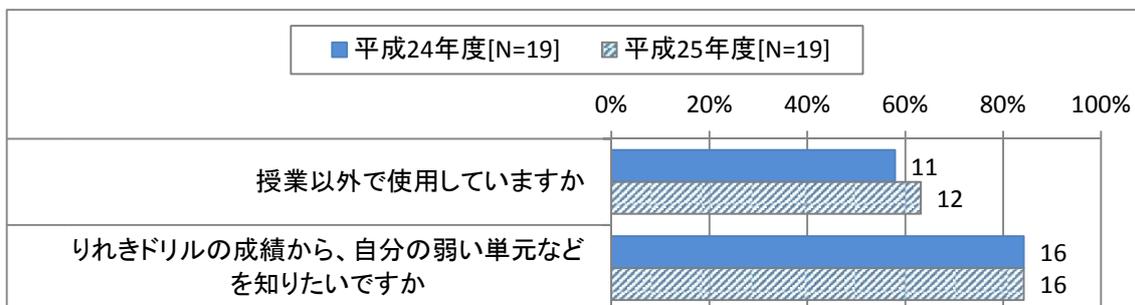


図表 94 iPadの文字入力は、「日本語かな」と「日本語ローマ字」どちらですか

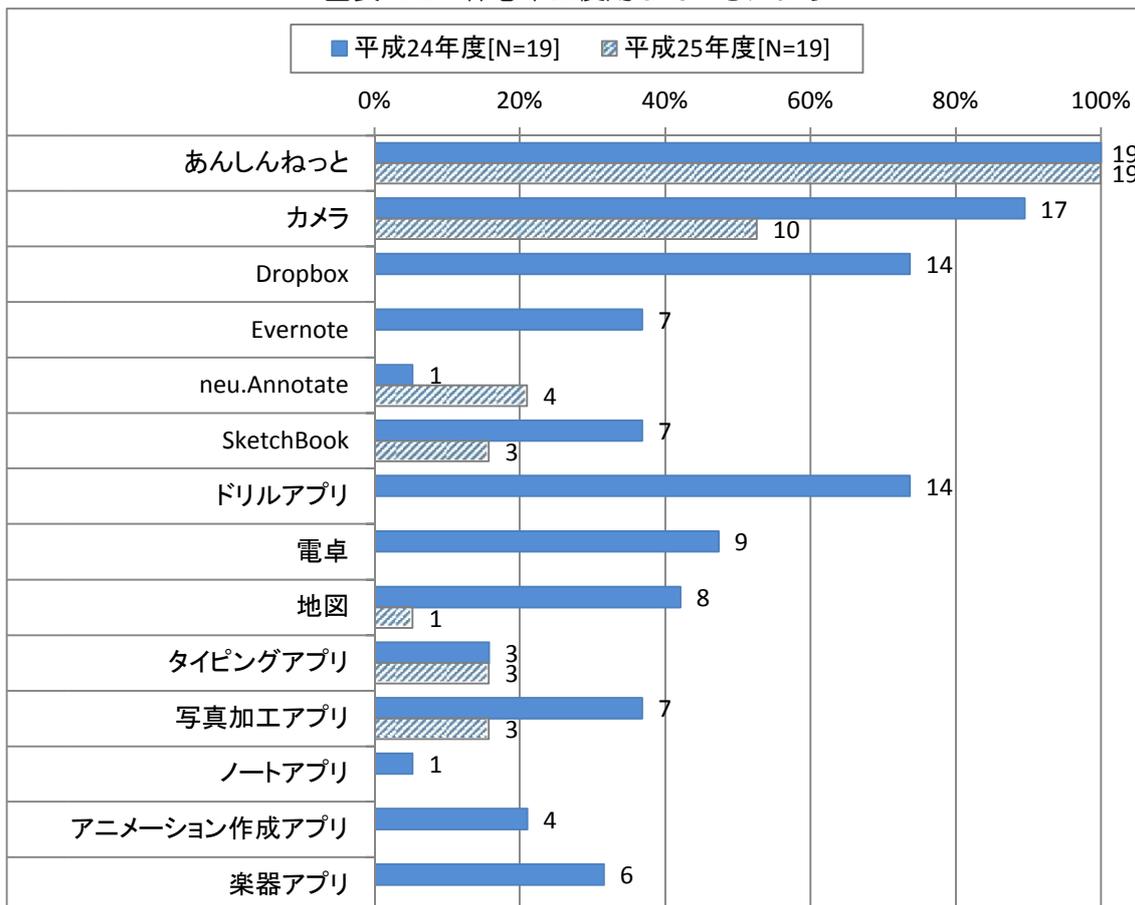


電子黒板等の操作スキルの向上が見られる一方で、eライブラリの利用は平成24年度と同レベルであり、休憩中のiPadの利用アプリの種類は減少傾向であった。ICT機器の使用年数を経るにつれて、当初のICT機器そのものに対する興味・関心が薄れ、教材・教具として認識されていること、休憩時間中のICT機器の利用について一定の歯止めがかかっていること、特定のアプリの使用のみに関心が向いていることなどが要因と考えられる。

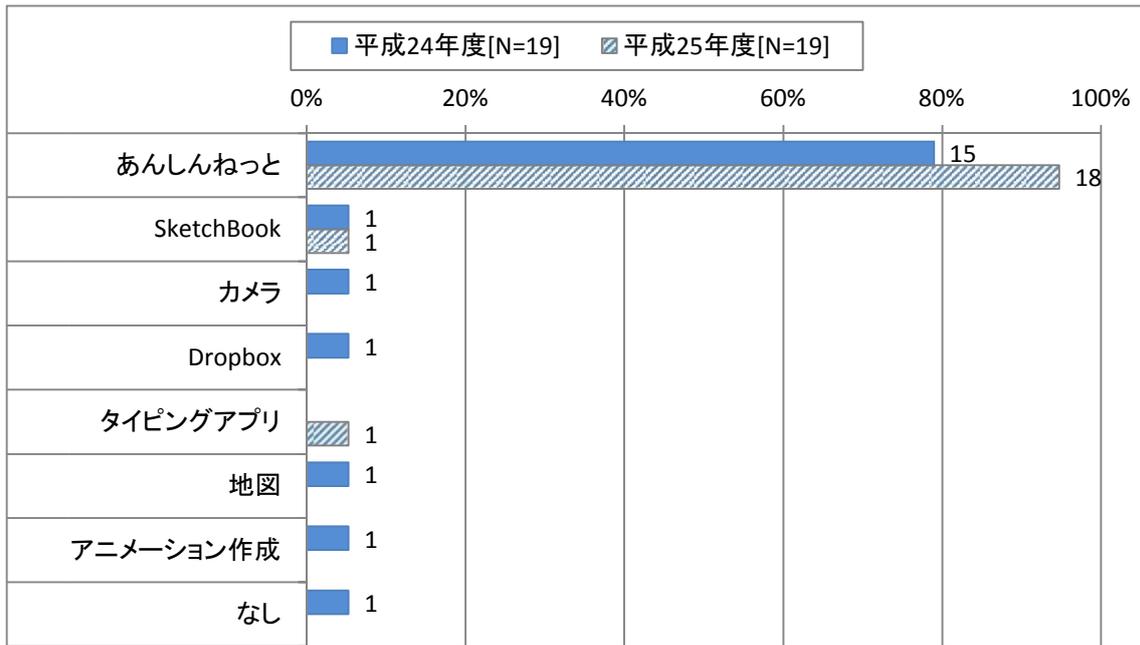
図表 95 eライブラリについて



図表 96 休憩中に使用しているアプリ



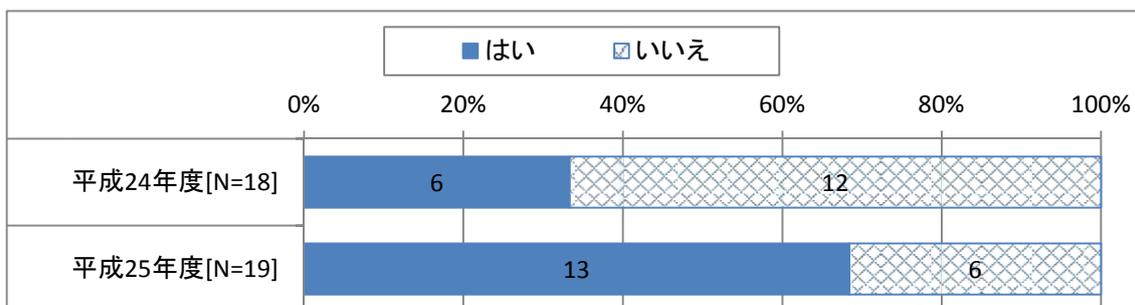
図表 97 一番使っているアプリ



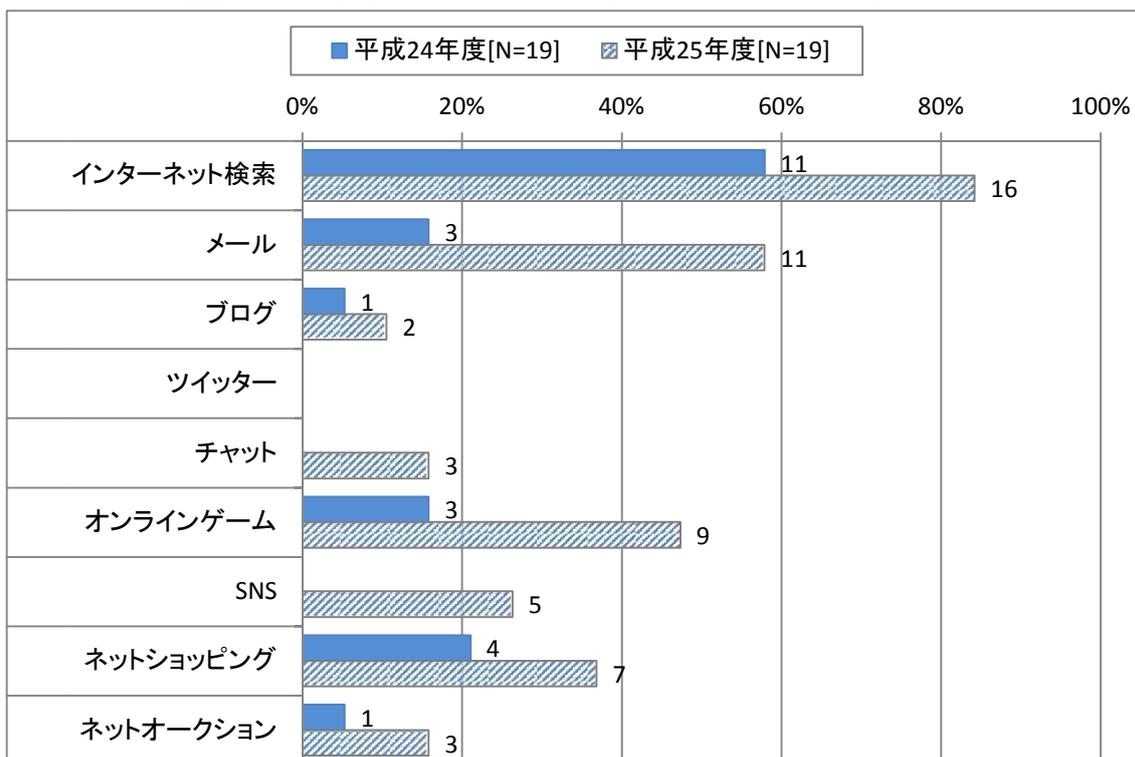
自宅にタブレットPCやスマートフォンなどがあり、操作もできる割合は増加しており、家庭で行っている、あるいは行ったことがある活動は多様化している。学校での使用だけでなく、タブレットPC及びスマートフォンが急速に普及していることが背景にあるものと思われる。

特に、メール、オンラインゲーム、SNS、チャットなど、学校であまり体験する機会のない、インターネット上に相手のいる活動の伸びが大きいことから、生徒、保護者に対する情報モラルの注意喚起が必要と考えられる。

図表 98 自宅にタブレットPCやスマートフォンなどがあり、操作もできる



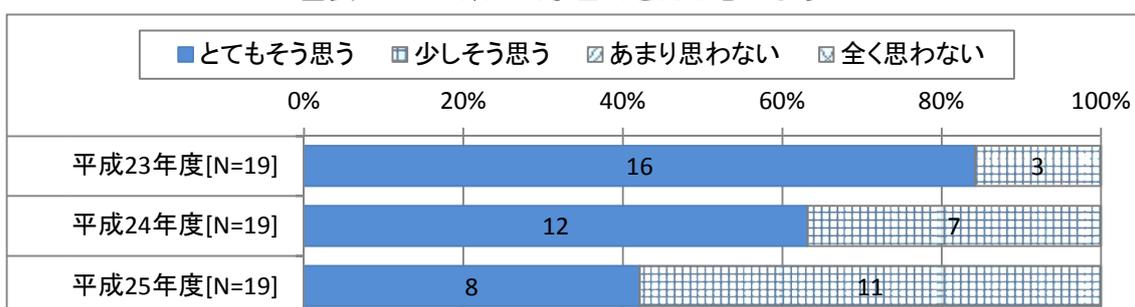
図表 99 家庭で行っているもの、また行ったことがあるもの



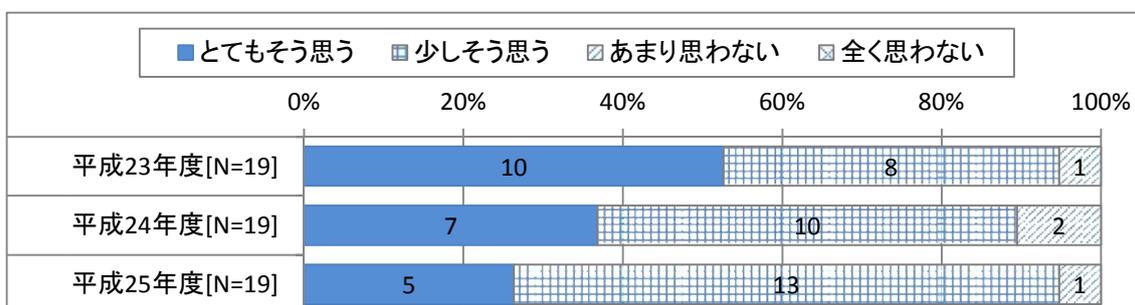
(2) 授業の状況

授業の状況に関する評価は、多くの項目で年次を経るごとに評価は低下した。これは、調査を繰り返し実施したため、評価が下がっている可能性があり、必ずしも実態を表すものではないと考えられる。その中で、評価が改善傾向にある項目は「集中して学習に取り組むことができた」「学習の目標やねらいを達成することができた」「学習した内容を整理して覚えることができた」「ノートやワークシートに自分の考えをまとめることができた」「授業の中で、新しい考え方や決まり、方法、法則などを見つけることができた」であった。学年が上がったことで、より明確な意識を持って学習に取り組んでいること、自分の考えをまとめること、抽象的な内容を理解する力が向上していることなどが要因と考えられるが、ICT機器活用により、それらの効果が顕在化しやすくなっている可能性がある。

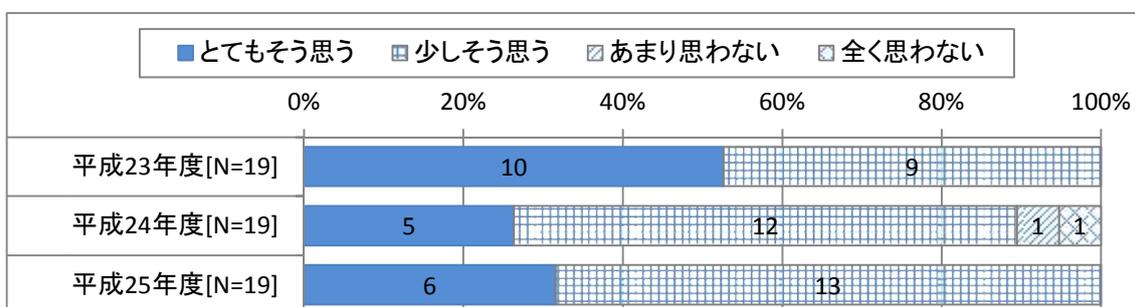
図表 100 楽しく学習できたと思いますか



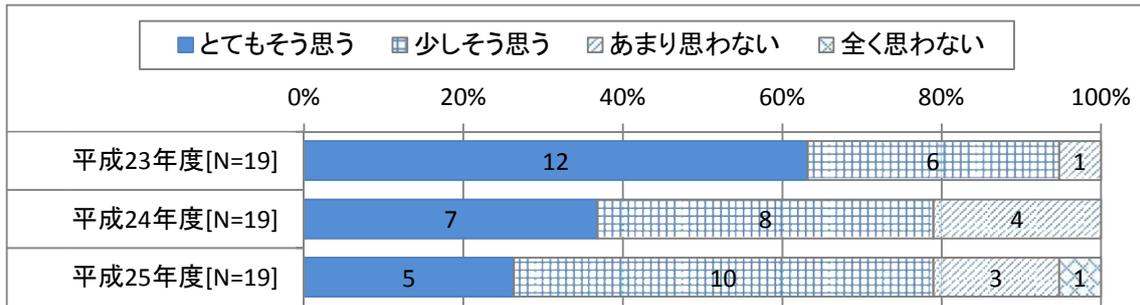
図表 101 積極的に授業に参加することができたと思いますか



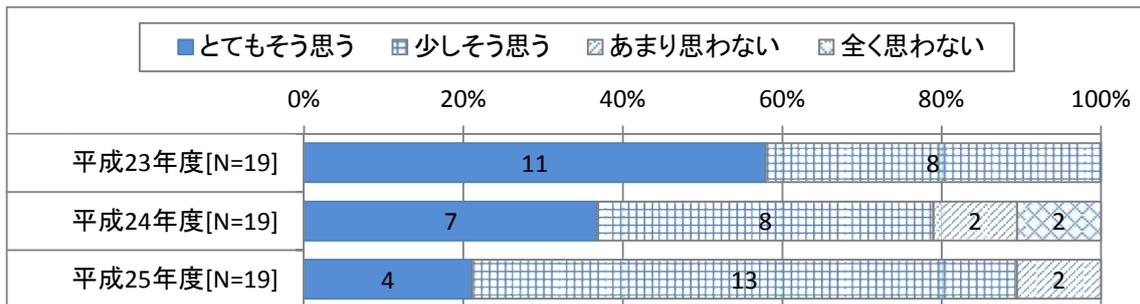
図表 102 集中して学習に取り組むことができたと思いますか



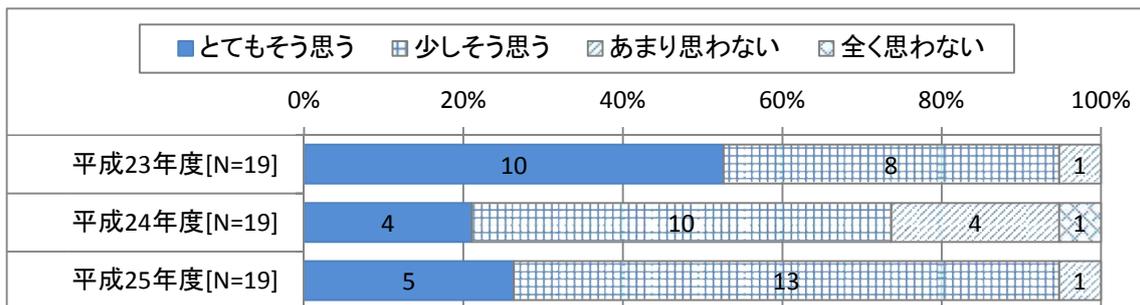
図表 103 学習した内容を もっと調べてみたいと思いますか



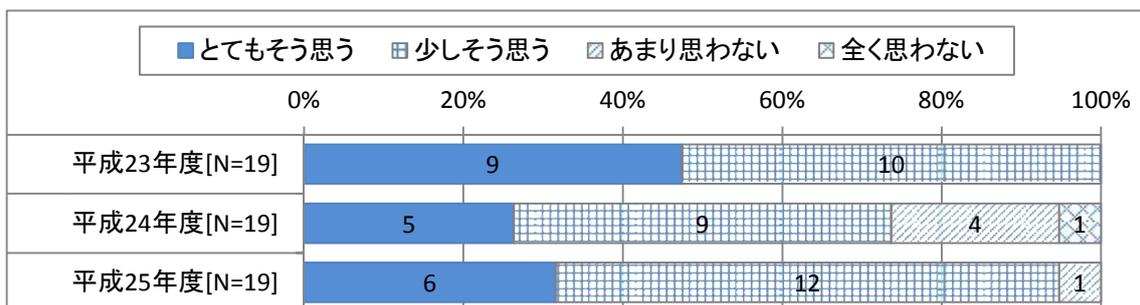
図表 104 自分に合ったスピードや方法で学習を進めることができましたか



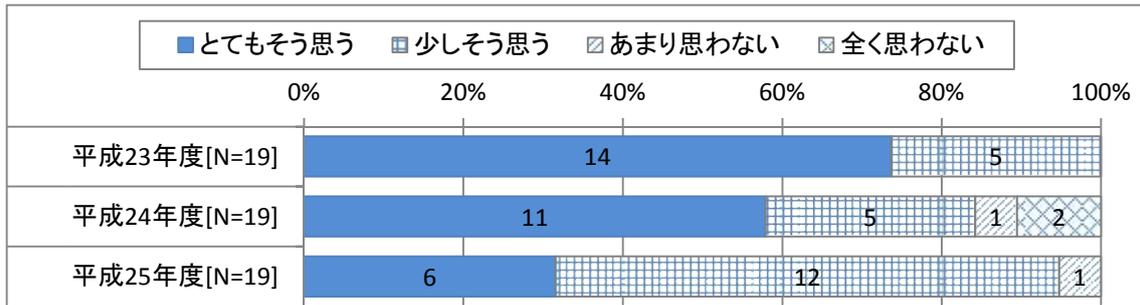
図表 105 学習の目標やねらいを達成することができたと思いますか



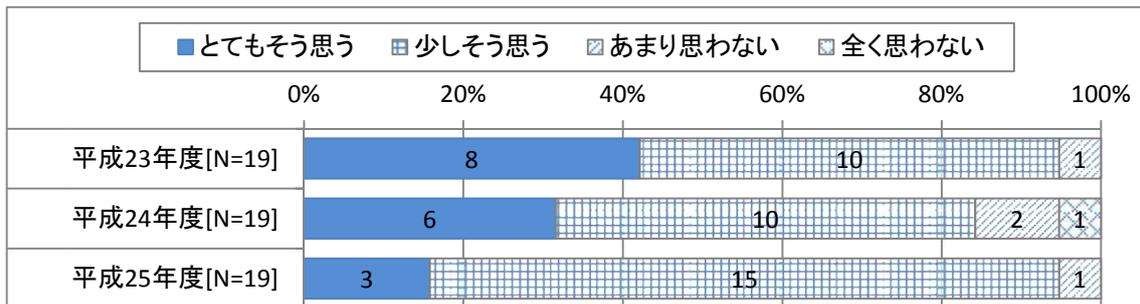
図表 106 学習した内容を整理して覚えることができたと思いますか



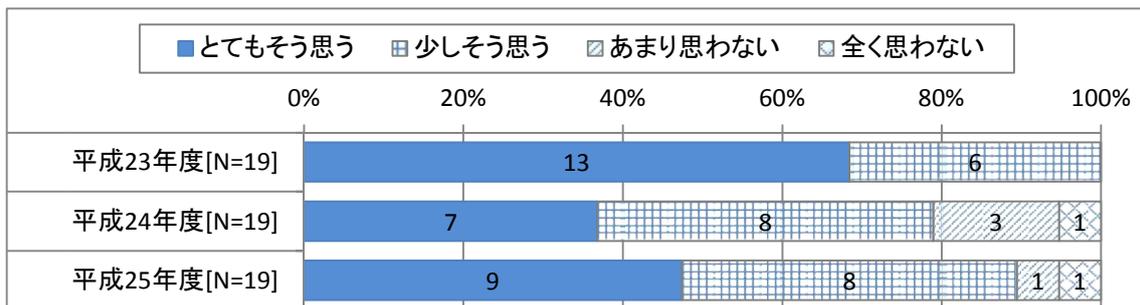
図表 107 教科書や資料などを利用して必要な情報を見つけられたと思いますか



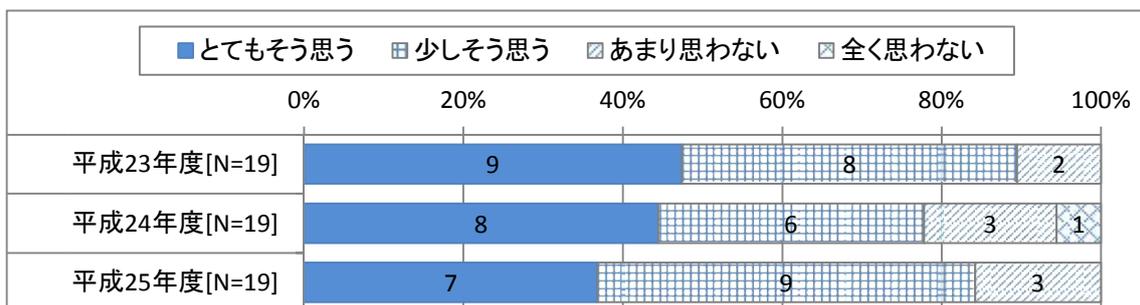
図表 108 じっくりと考えて、自分の考えを深めることができましたか



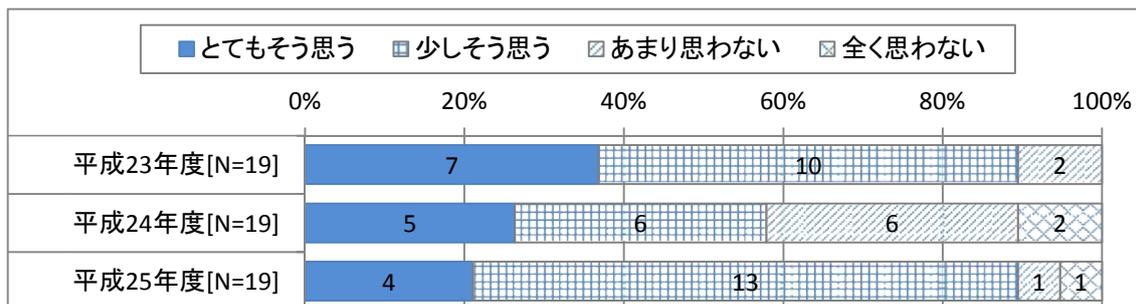
図表 109 ノートやワークシートに自分の考えをまとめることができましたか



図表 110 自分の考えや意見をわかりやすく伝えることができましたか



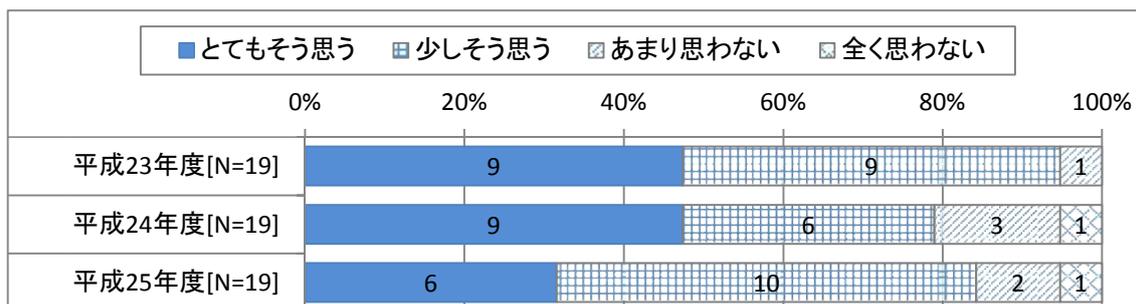
図表 111 新しい考え方や決まり、方法、法則など見つけることができましたか



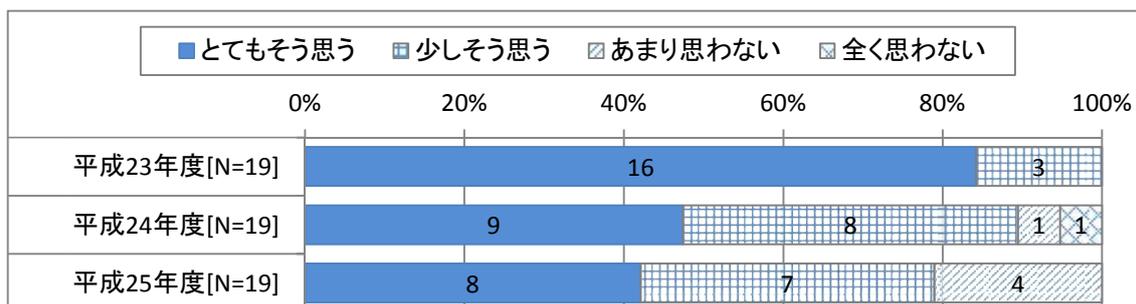
また、ICT機器等については、「電子黒板や実物投影機などを使った授業をもっと受けてみたい」「先生が他の生徒のiPad画面を電子黒板で見せたりするのは、学習の役に立つ」「先生が電子黒板にいろいろな考えを提示して話し合う授業は学習の役に立つ」の各項目において、評価が改善傾向であった。

生徒は、電子黒板を使った授業、特に、生徒個人のiPadの内容を学級で共有する、それらの考えをもとに話し合う授業にICT機器を利用した授業の効果を見出している。これは、教員のICT機器の利用方法とも一致しており、また、協働学習の観点からも望ましいとされる授業形態である。

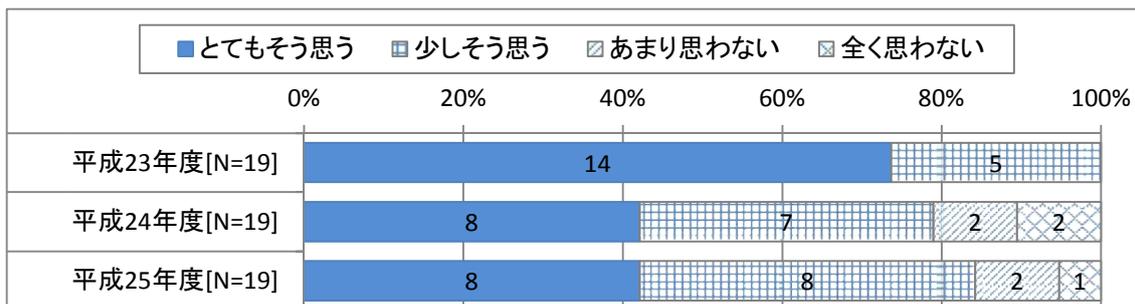
図表 112 電子黒板や実物投影機などを使うと授業がスムーズに進むと思いますか



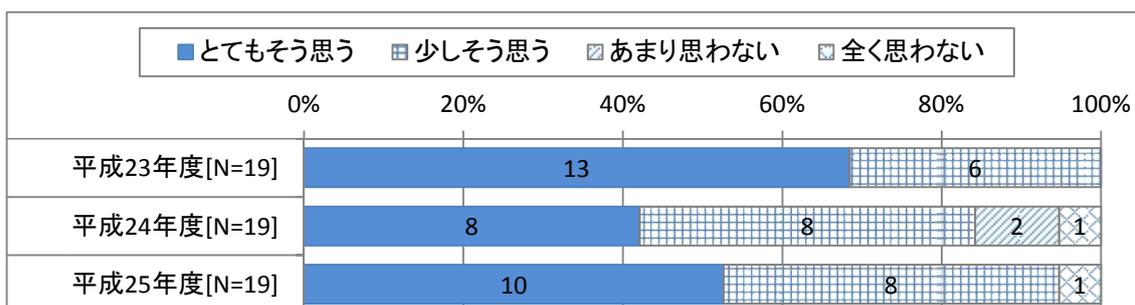
図表 113 電子黒板や実物投影機などを使った学習は、わかりやすいと思いますか



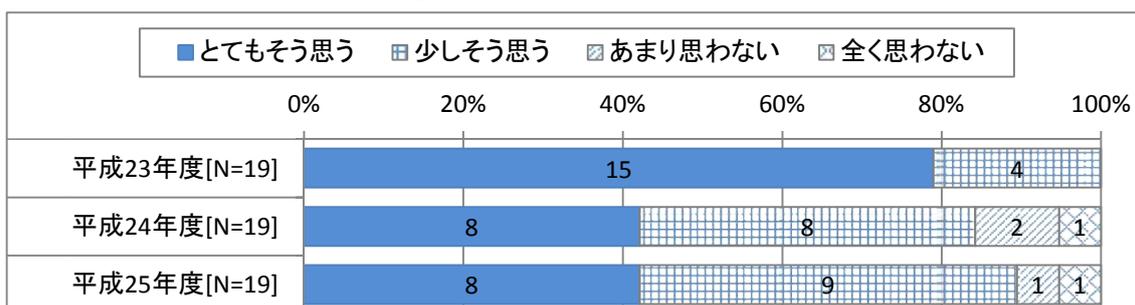
図表 114 電子黒板や実物投影機などを使った授業をもっと受けてみたいと思いますか



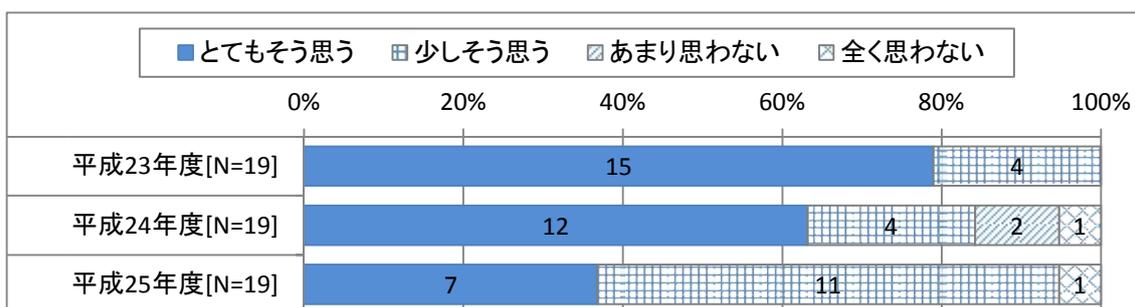
図表 115 生徒の iPad 画面を電子黒板で見せるのは、学習の役に立つと思いますか



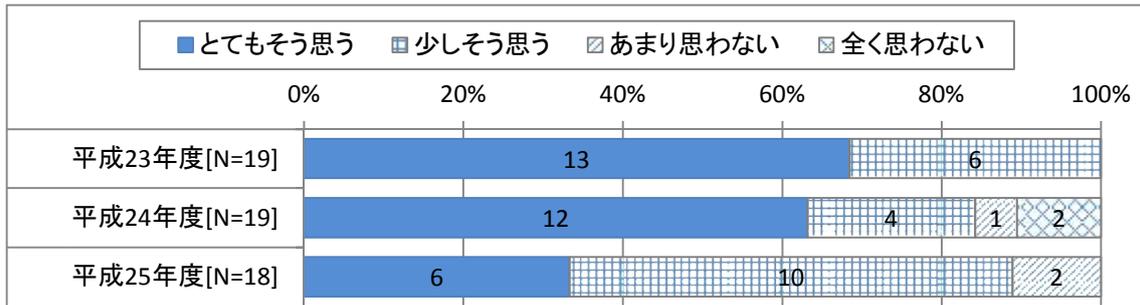
図表 116 電子黒板に考えを提示して話し合う授業は学習の役に立つと思いますか



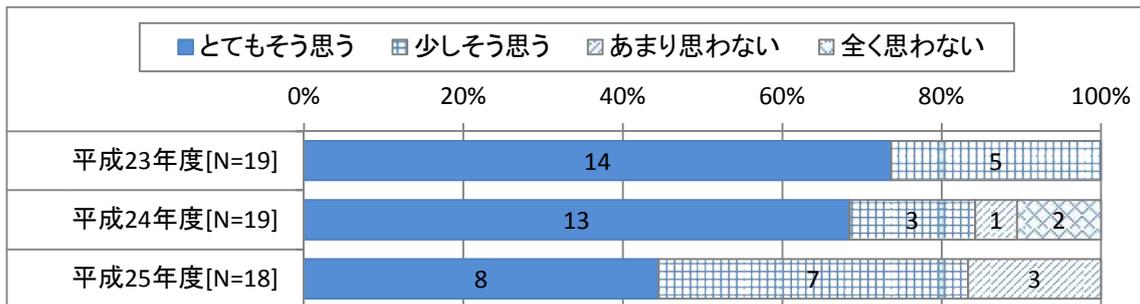
図表 117 黒板だけより、電子黒板等も一緒に使った方が学習の役に立つと思いますか



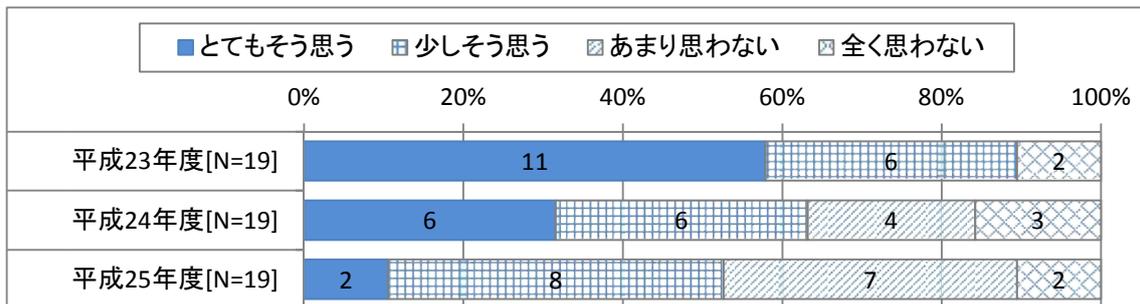
図表 118 自分たち生徒がiPadを利用する授業は、わかりやすいと思いますか



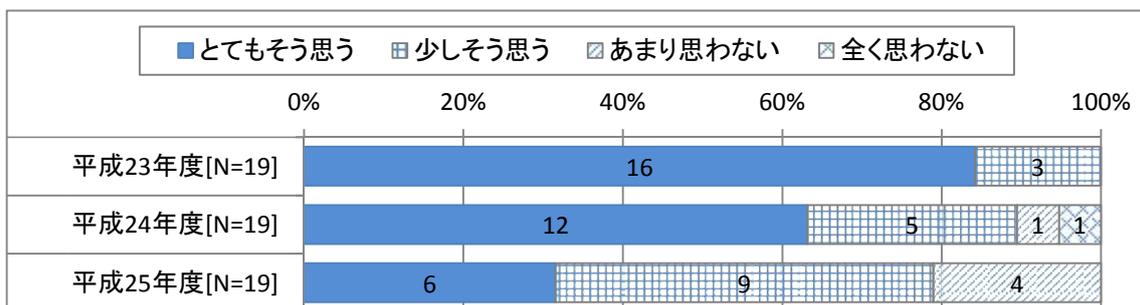
図表 119 生徒用iPadの画面は、見やすいと思いますか



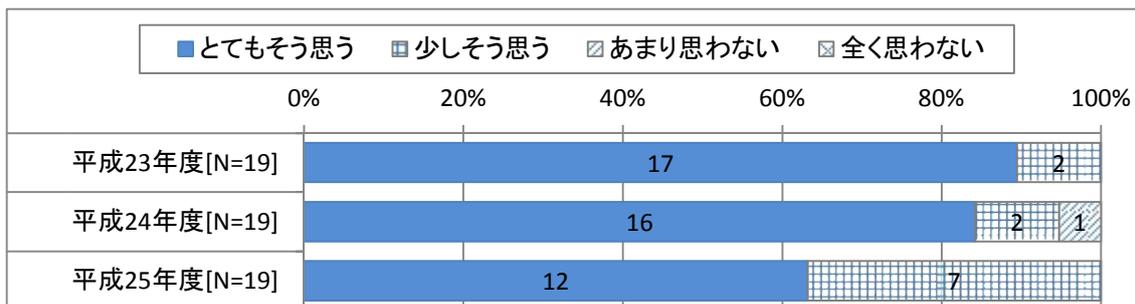
図表 120 生徒用iPadに図形や絵などを書くのは、書きやすいと思いますか



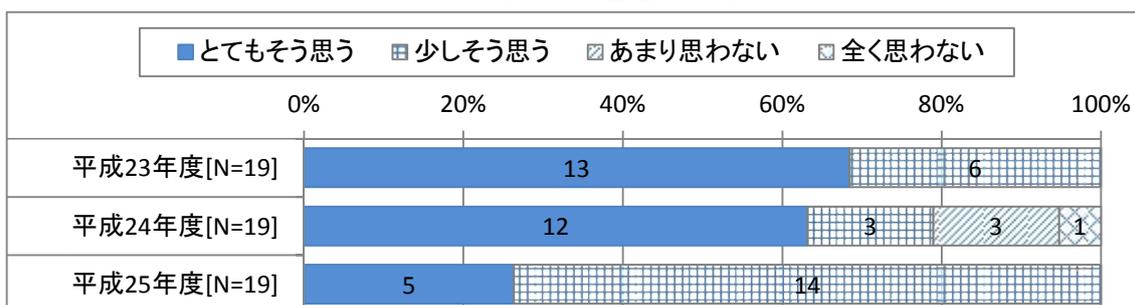
図表 121 学校に自分専用のiPadがあると、学習に役立つと思いますか



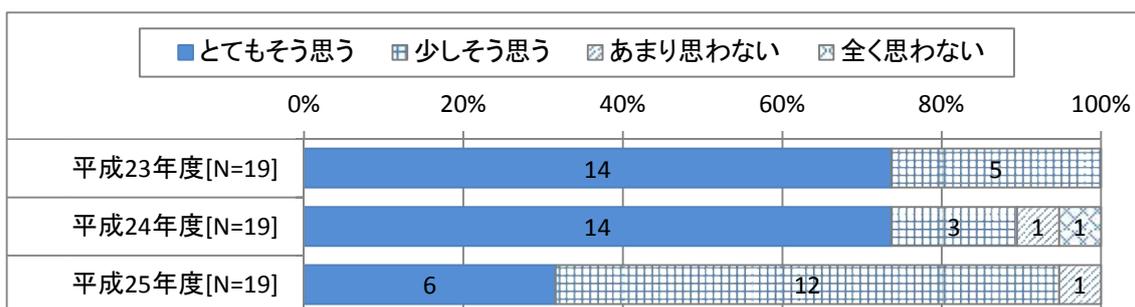
図表 122 学校に自分専用の iPad があると、調べ学習が便利だと思いますか



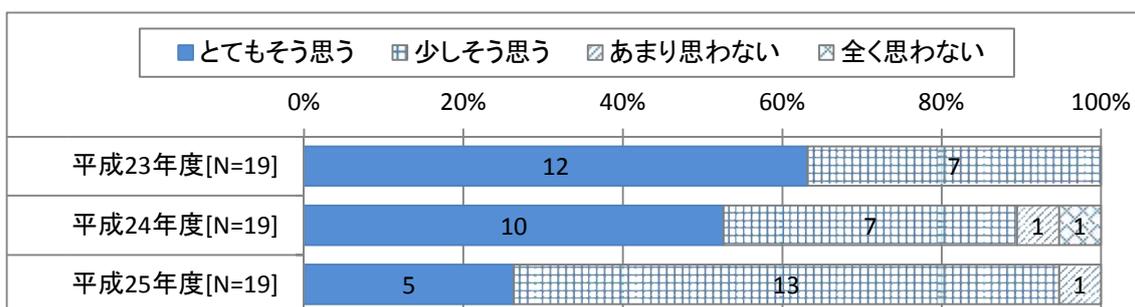
図表 123 授業では友達と協力して学習を進めることができたと思いますか



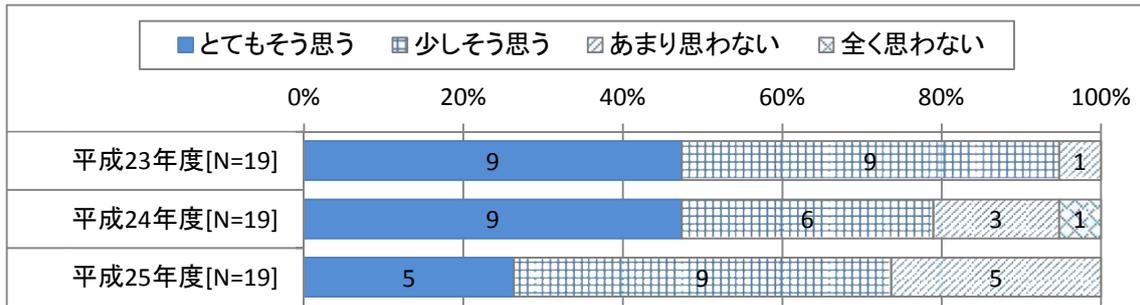
図表 124 授業では友達同士で教えあうことができたと思いますか



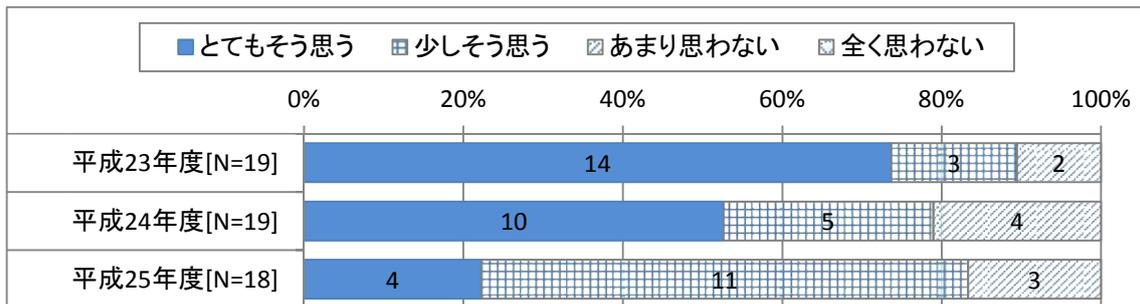
図表 125 友だちの考え方や意見を知って、学びが深まったと思いますか



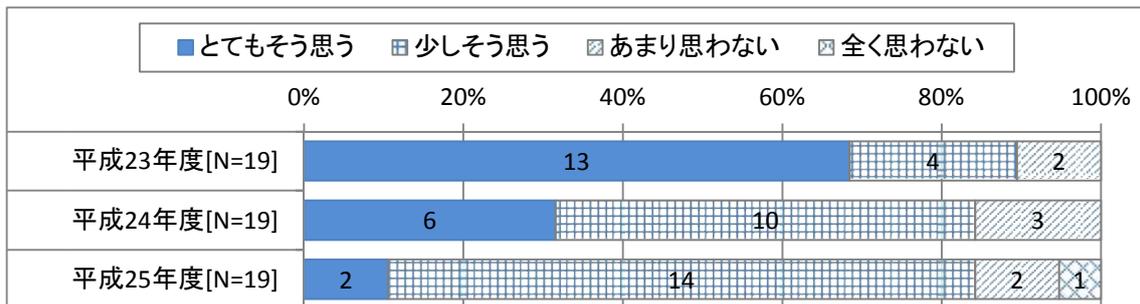
図表 126 授業で自分がiPadなどを使って発表してみたいと思いますか



図表 127 授業で友だちがiPadなどを使って発表するのを聞いてみたいと思いますか



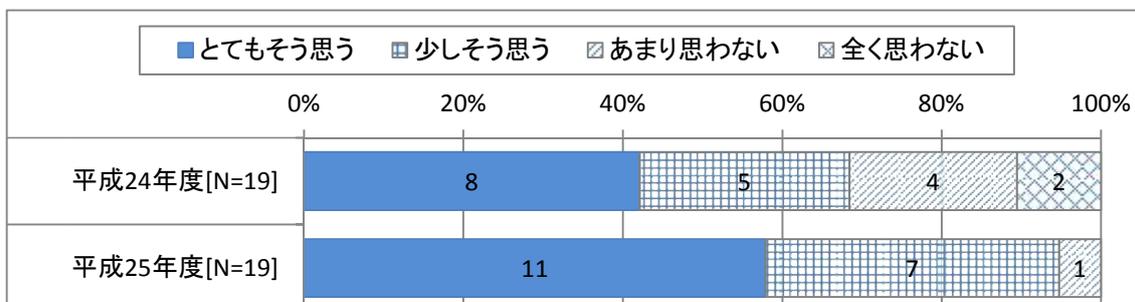
図表 128 生徒と先生の間でふだんより活発なやり取りができたと思いますか



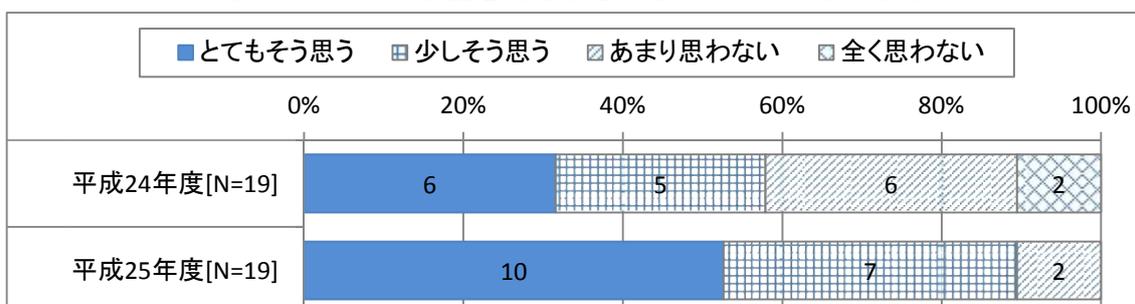
(3) ICT機器

ICT機器を使用した効果については、5教科全てにおいてICT機器を利用した授業がわかり易いとの評価であった。一方で、ICT機器の使いやすさ、iPadの使いやすさについては、総じて平成25年度の方が否定的な評価の割合が高かった。生徒は、ICT機器を使用した授業のわかりやすさは、高く評価しているといえる。

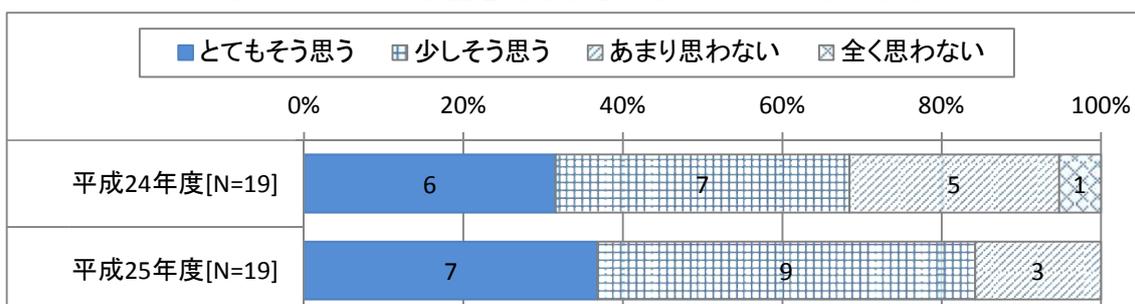
図表 129 ICT機器を使用することで、数学が分かり易い



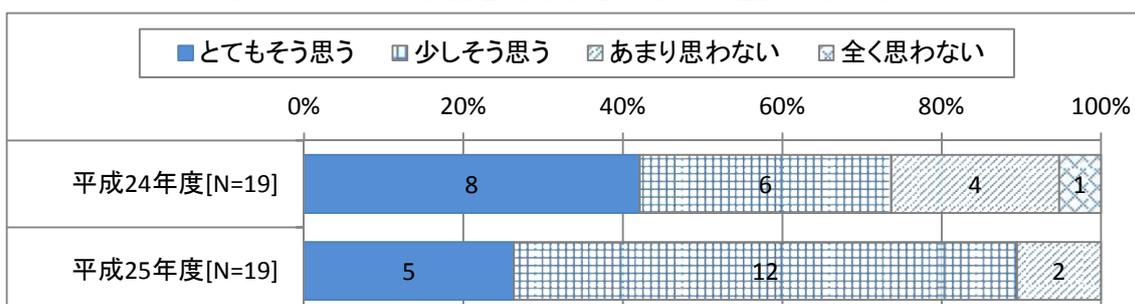
図表 130 ICT機器を使用することで、理科が分かり易い



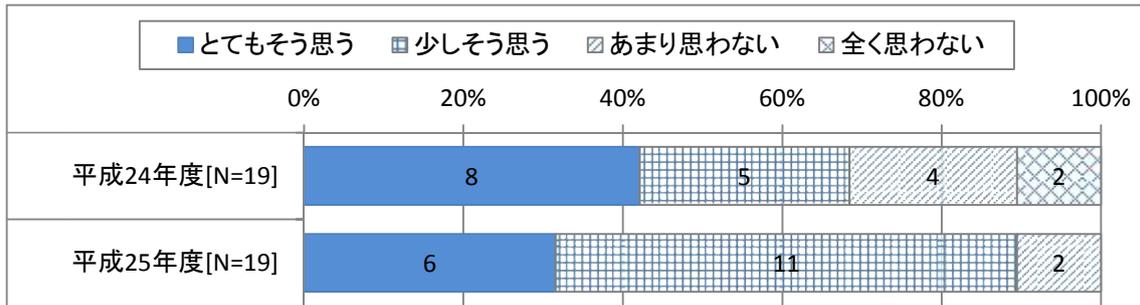
図表 131 ICT機器を使用することで、国語が分かり易い



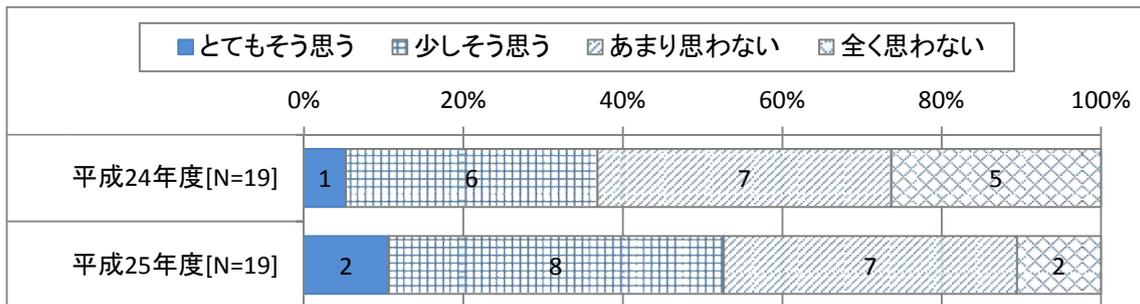
図表 132 ICT機器を使用することで、社会が分かり易い



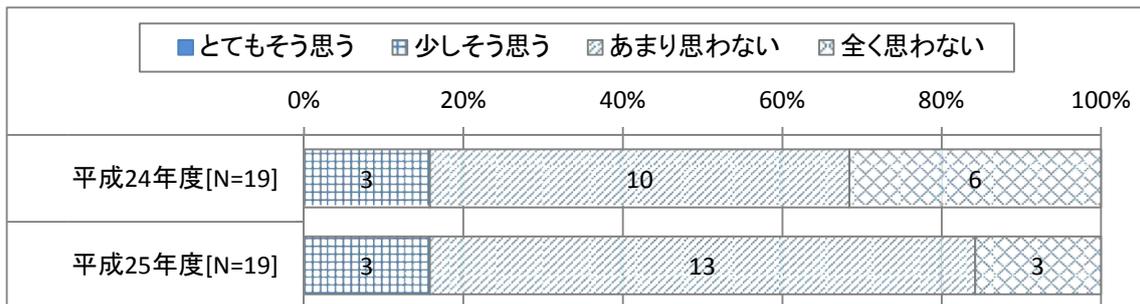
図表 133 ICT 機器を使用することで、英語が分かり易い



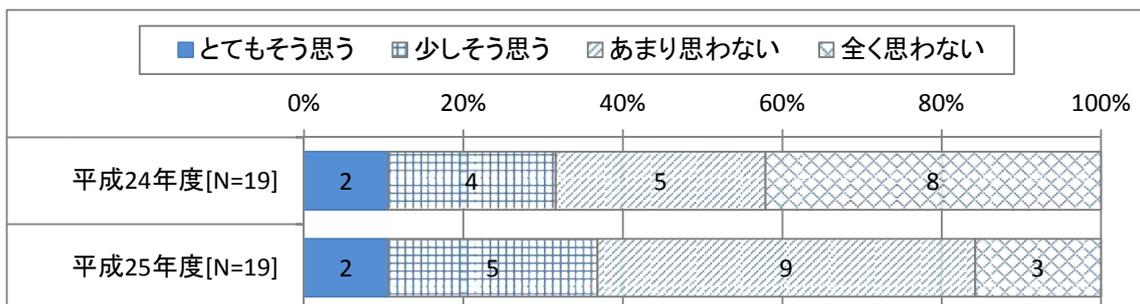
図表 134 準備に時間がかかる



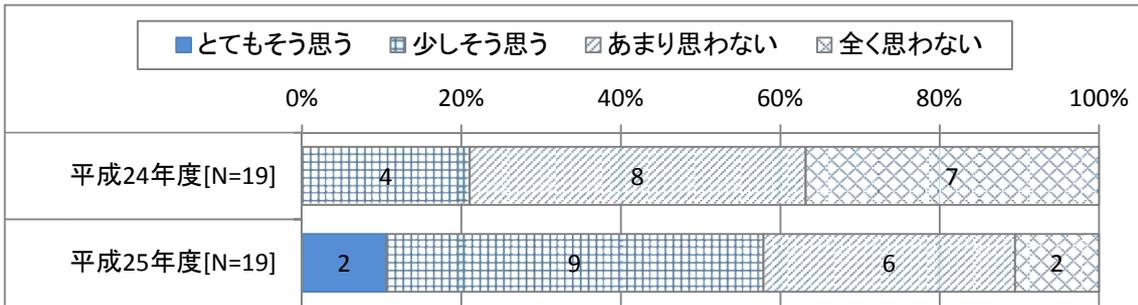
図表 135 ICT 機器を使用することで、授業の進行に影響がでる



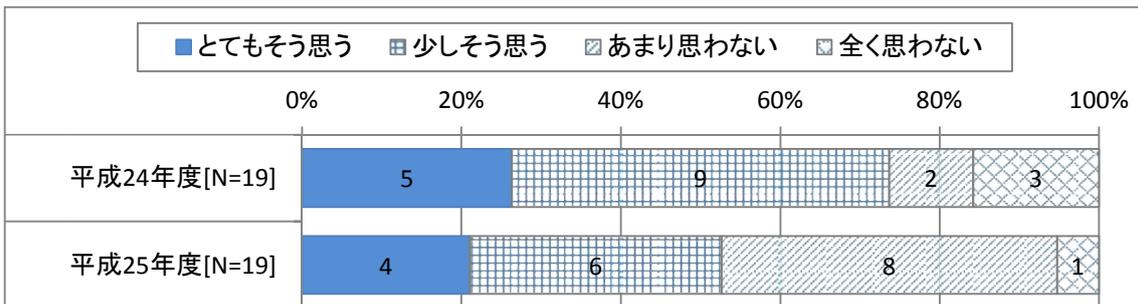
図表 136 ネットワークに繋がらない・繋がりにくい・時間がかかる



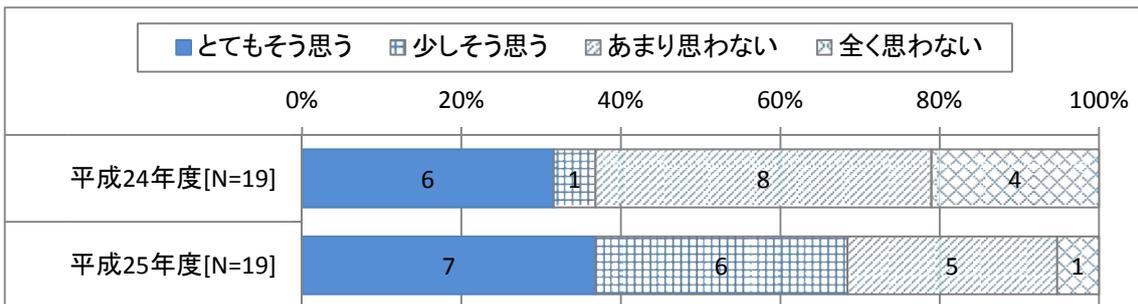
図表 137 iPadの起動が遅い・止まる(フリーズする)・反応が遅い・読込が遅い



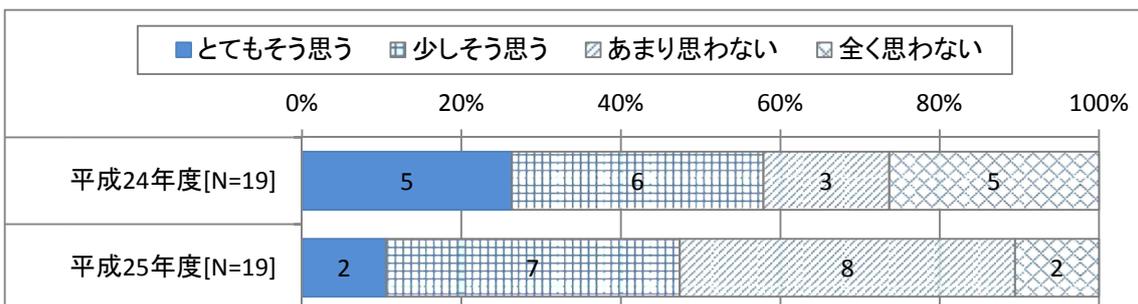
図表 138 iPadで授業がよりスムーズに進む



図表 139 iPadのペン入力は書き辛い・反応が悪い・字がずれる



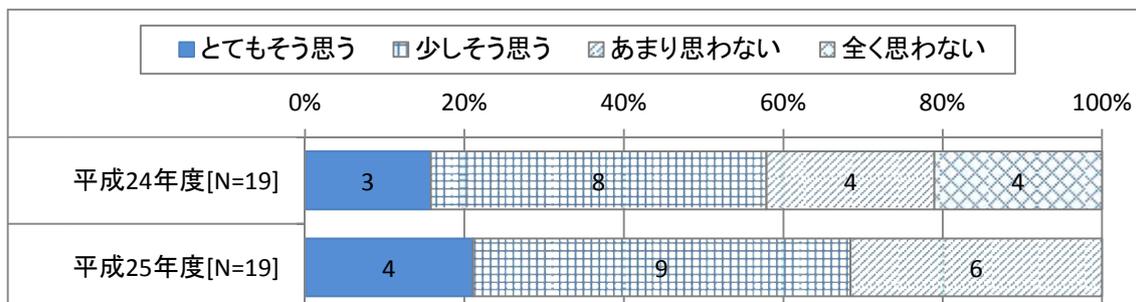
図表 140 iPadのペン入力は使い易い(キーボードだけでなく)



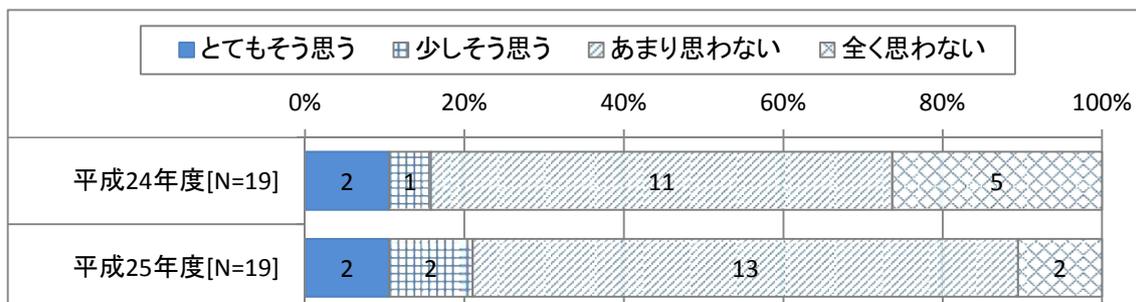
一方で、電子黒板については、「電子黒板で授業がよりスムーズに進む」の評価は高いものの、その他の各項目で、平成25年度は否定的な評価の割合が増加した。

特に、「電子黒板の利用が多いと、手を動かさず眠くなる」「教室の電気や天気で特に見えにくいことがある・斜めから見えにくい」「ICT機器を使用することで、目が疲れる」については、絶対数も多いため、指導時の配慮が必要である。

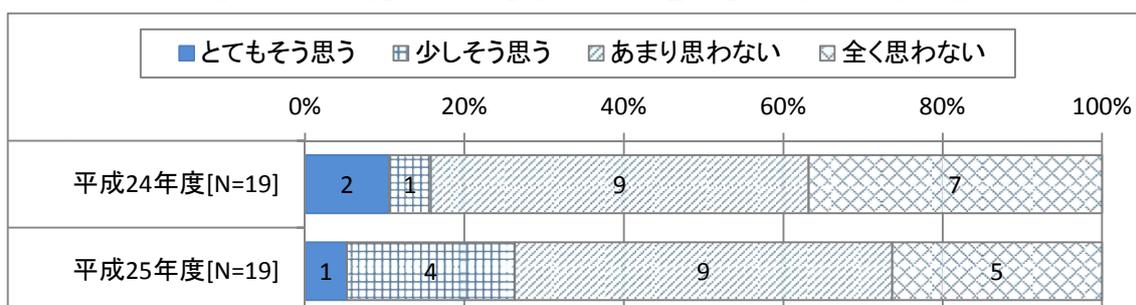
図表 141 電子黒板で授業がよりスムーズに進む



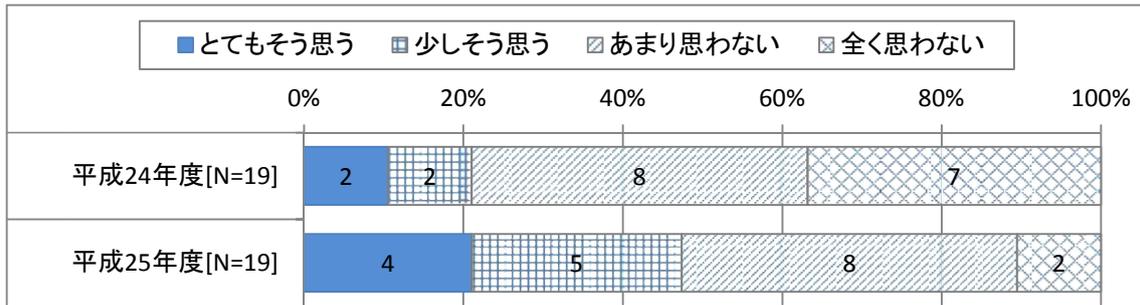
図表 142 電子黒板で授業が以前より遅くなった



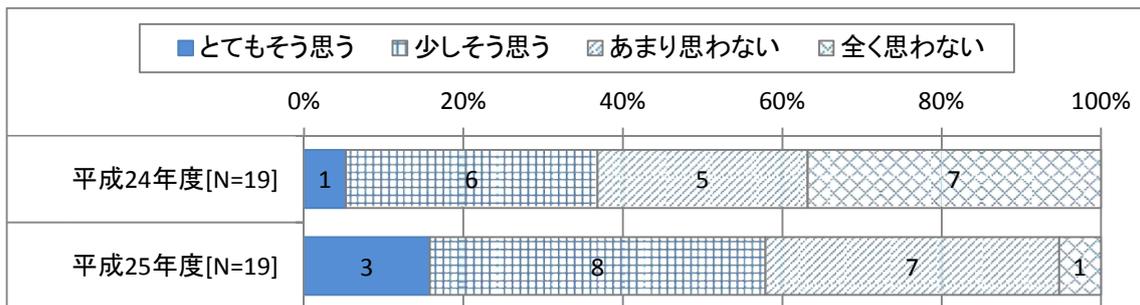
図表 143 電子黒板の利用でノートを取るのが難しくなった



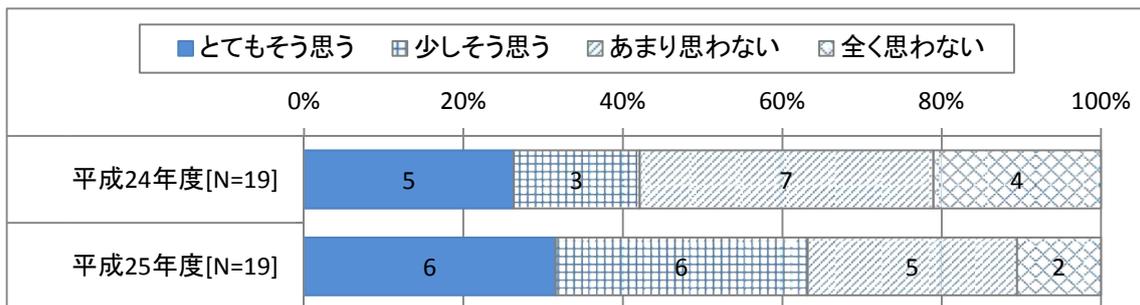
図表 144 電子黒板の利用が多いと、手を動かさず眠くなる



図表 145 教室の電気や天気で特に見えにくいことがある・斜めから見えにくい



図表 146 ICT 機器を使用することで、目が疲れる



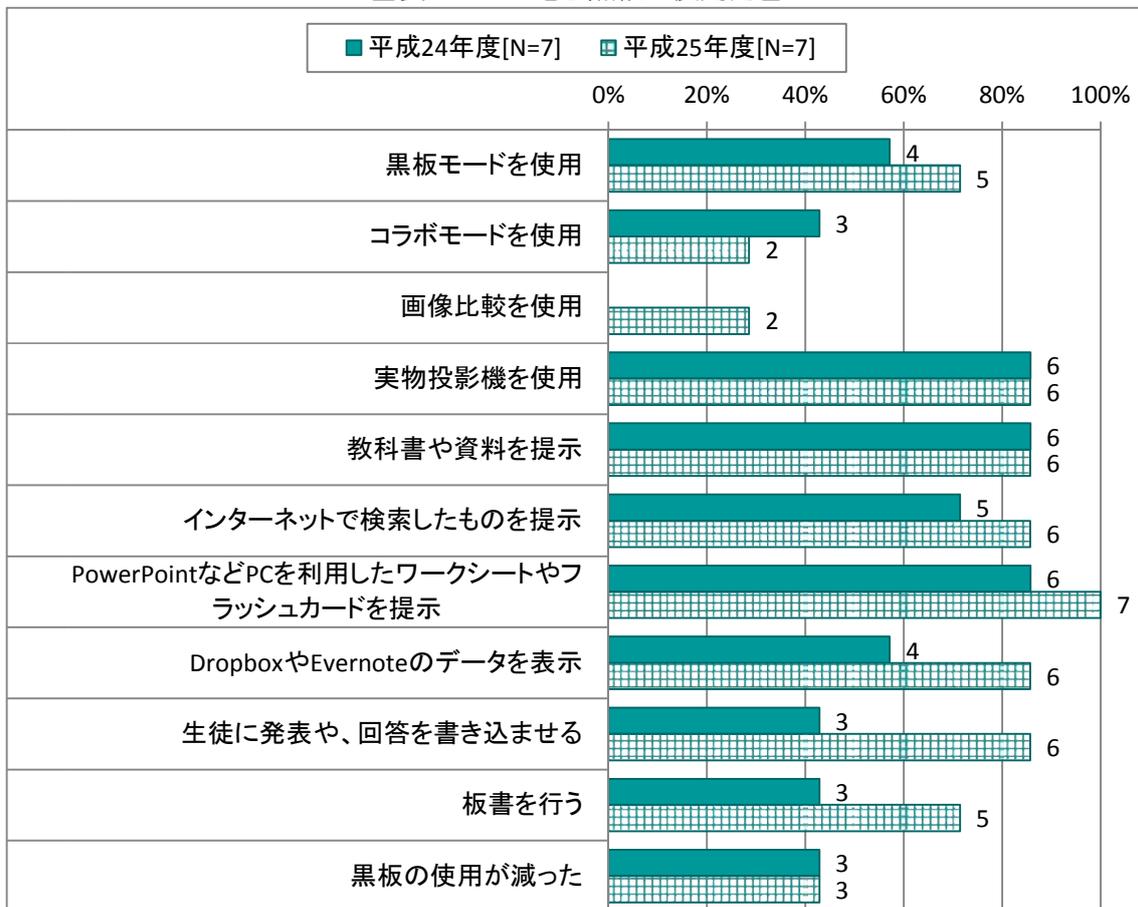
1.2.3 教員のスキルや意識の変化

平成24、25年度に実施した教員アンケートの結果を用い、2年とも在籍した7名の教員を対象として、2か年の教員のスキルや意識の変化を分析した。

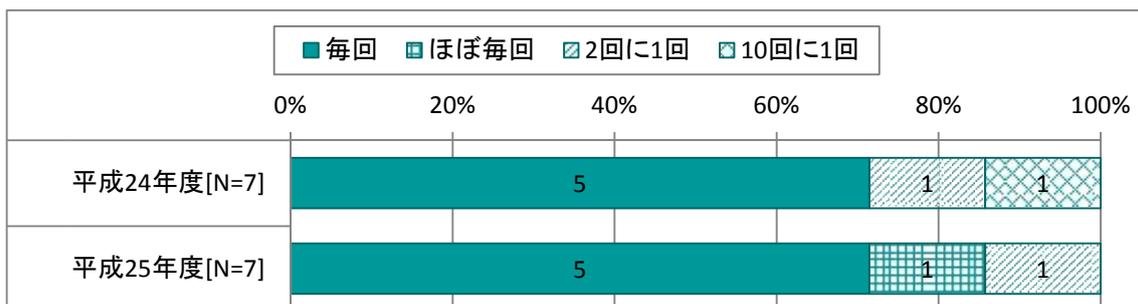
(1) 使用状況

電子黒板の使用内容は、「黒板モードを使用」「画像比較を使用」「インターネットで検索したものを提示」「PowerPoint などPCを利用したワークシートやフラッシュカードを提示」「Dropbox やEvernote のデータを表示」「生徒に発表や、回答を書き込ませる」の各項目で増加し、また、電子黒板や実物投影機の使用頻度も増えていることから、活用の幅が広がっている。また、「板書を行う」との回答も増えており、電子黒板と板書の効果的な使い分けが進んでいると考えられる。

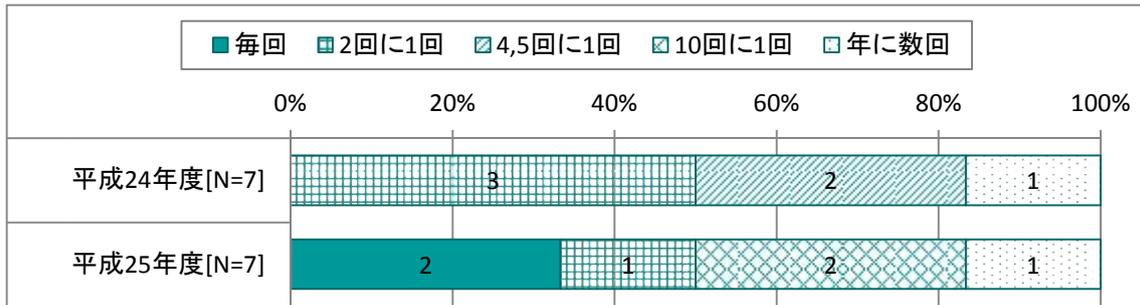
図表 147 電子黒板の使用内容



図表 148 電子黒板の使用頻度

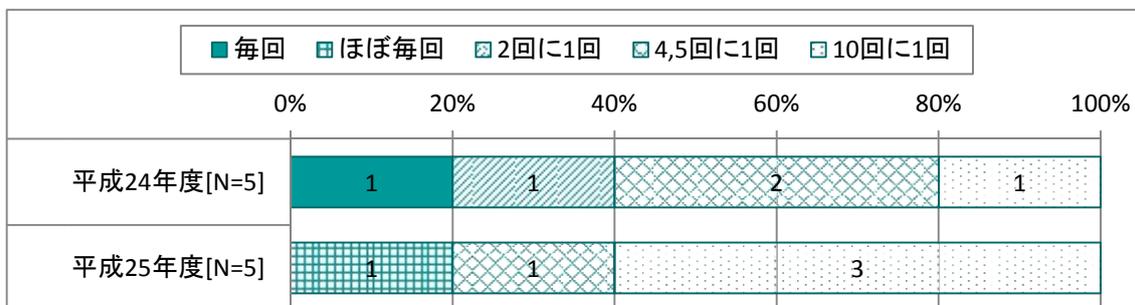


図表 149 実物投影機の使用頻度

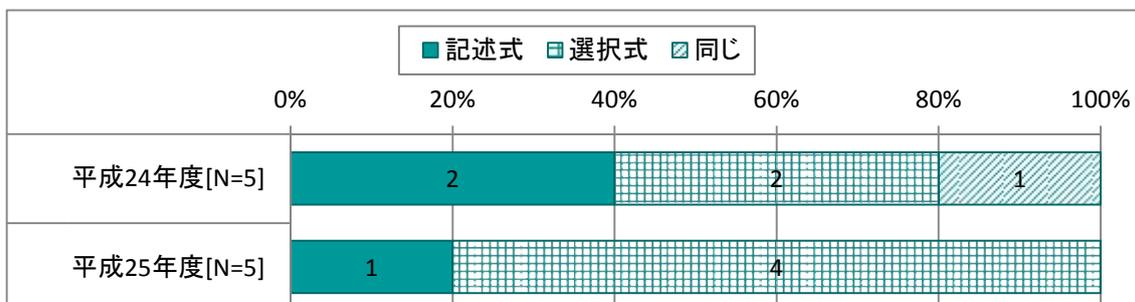


協働学習支援システムについては、レスポンス機能、イメージボード機能ともに、利用頻度が低下している。なお、平成25年度は、レスポンス機能は選択式での利用が、イメージボード機能は画像に書き込みを行わせるという利用が行われている。協働学習支援システム以外のアプリの利用が浸透した結果、協働学習支援システム自体の利用は減少しているものの、新たな利用パターンが定着しているものと考えられる。

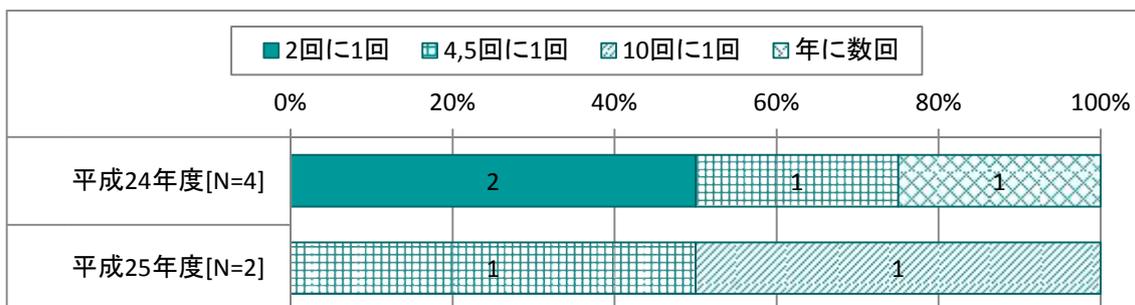
図表 150 協働学習支援システム・レスポンス機能の使用頻度



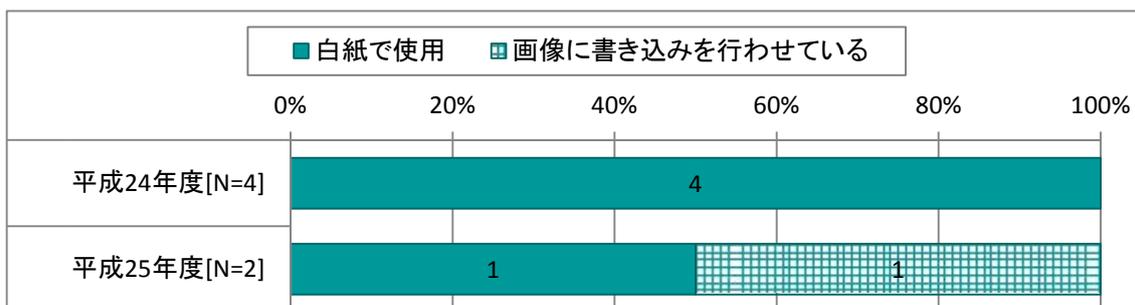
図表 151 記述式と選択式、どちらをよく使用するか



図表 152 協働学習支援システム・イメージボード機能の使用頻度

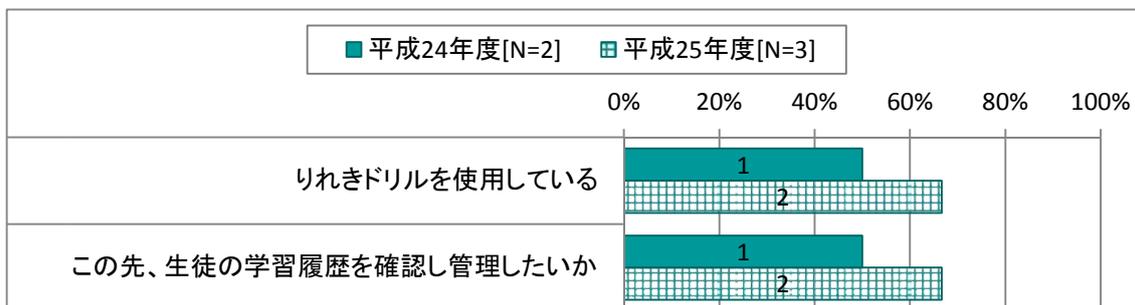


図表 153 白紙で使用するか、画像に書き込みを行わせているか

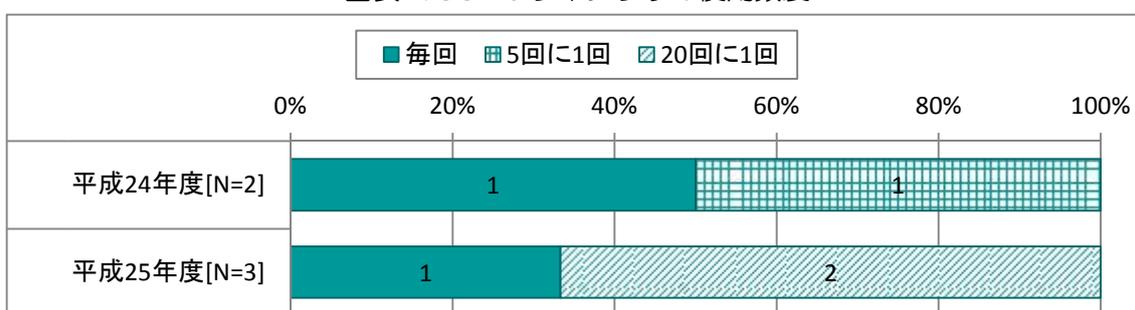


eライブラリについては、対象となる教員が少ないため参考データではあるものの、使用頻度は下がっているものの、使用時間は長くなっている。

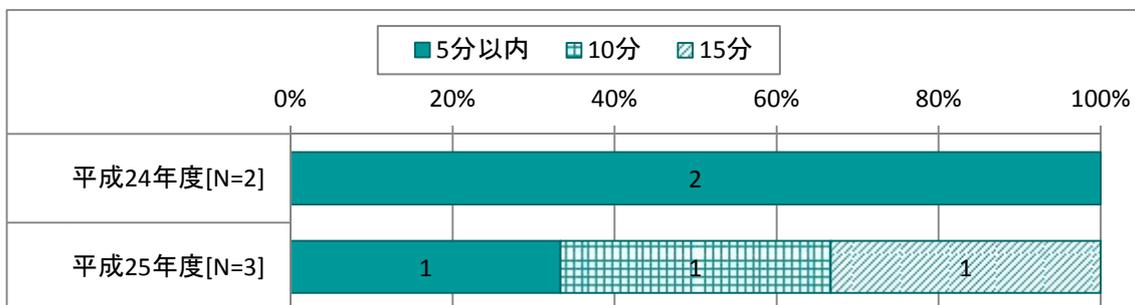
図表 154 eライブラリについて



図表 155 eライブラリの使用頻度

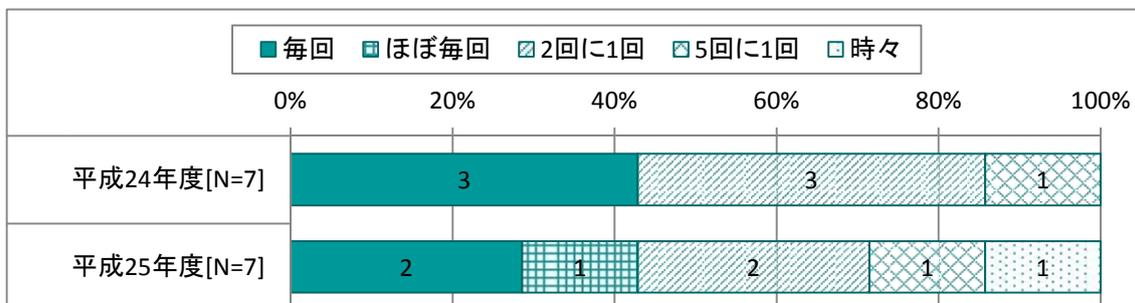


図表 156 eライブラリの使用時間

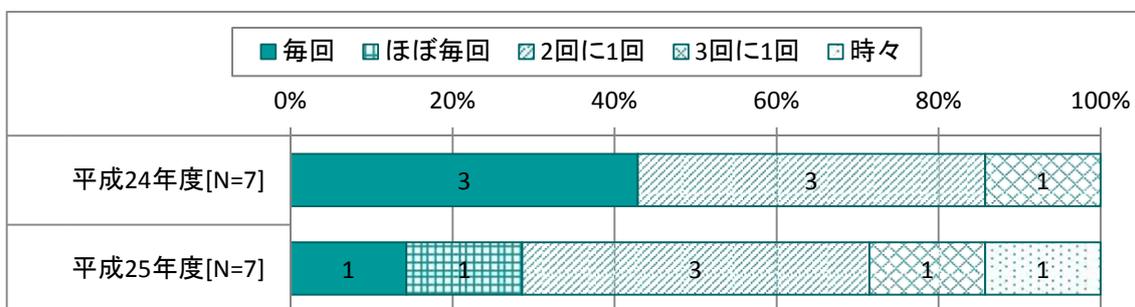


i P a dの使用頻度は、生徒、教員ともに下がっているものの、使用しているアプリは多様化が進んでいる。平成25年度は必要な時にICT機器を使用するという方針で本事業を推進してきたため、i P a dの使用頻度は低下しているものの、活用内容は授業の内容に応じて適切なアプリを利用する等、高度化していると考えられる。

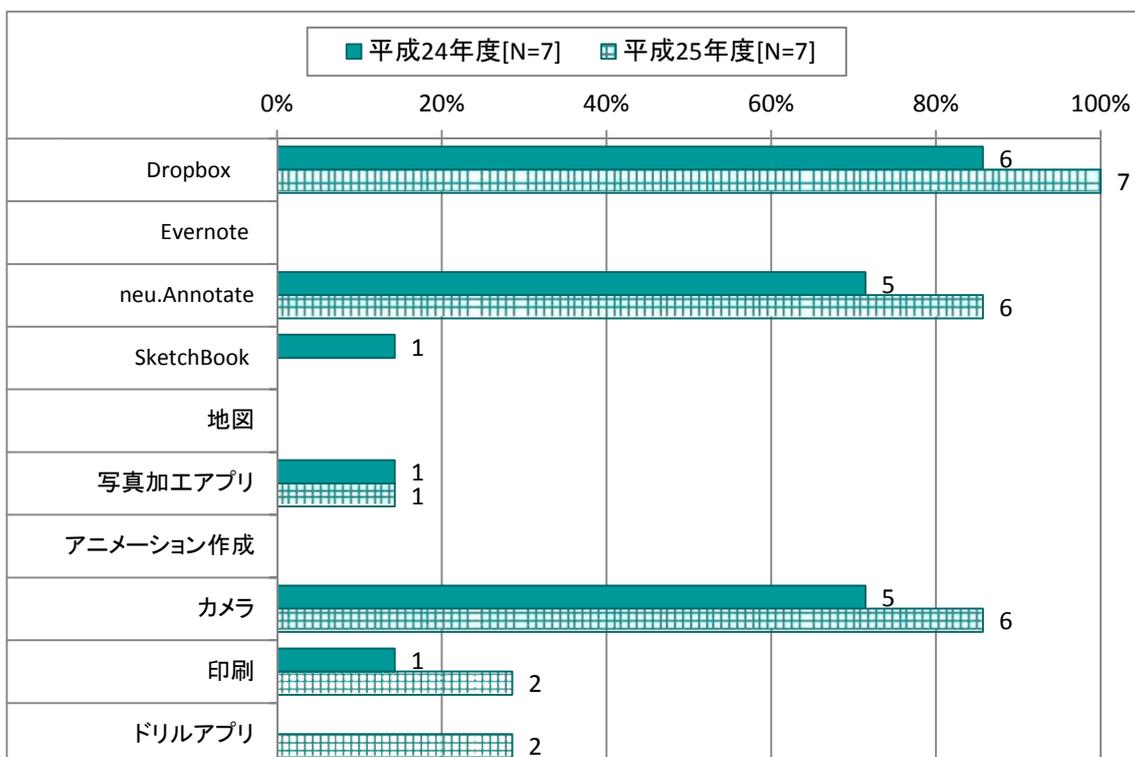
図表 157 授業での生徒のiPad使用頻度



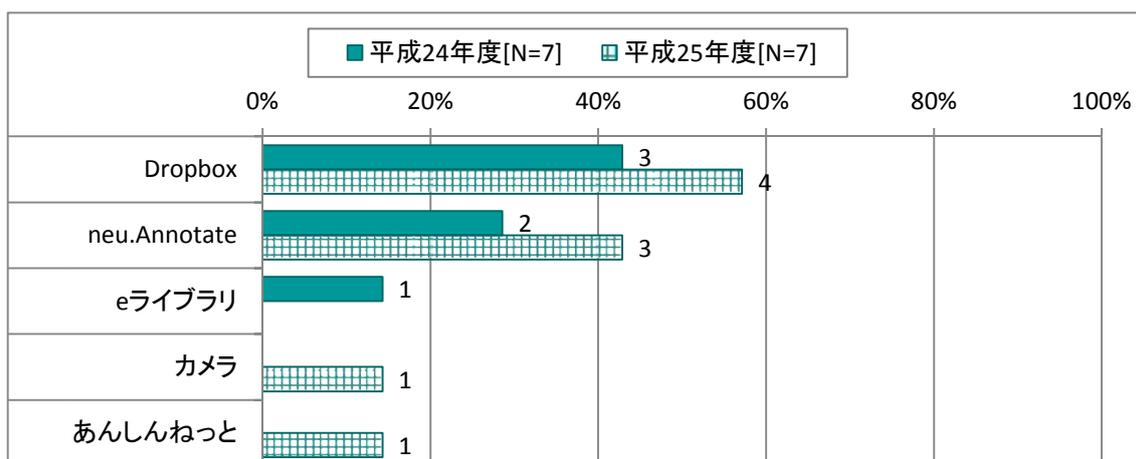
図表 158 授業での先生のiPad使用頻度



図表 159 授業で使用しているアプリ

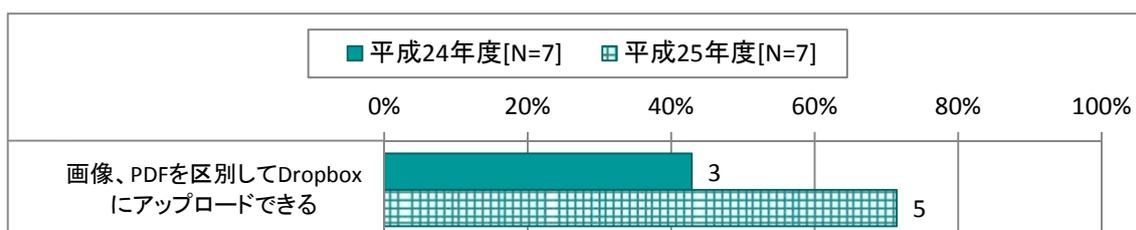


図表 160 一番使っているアプリ

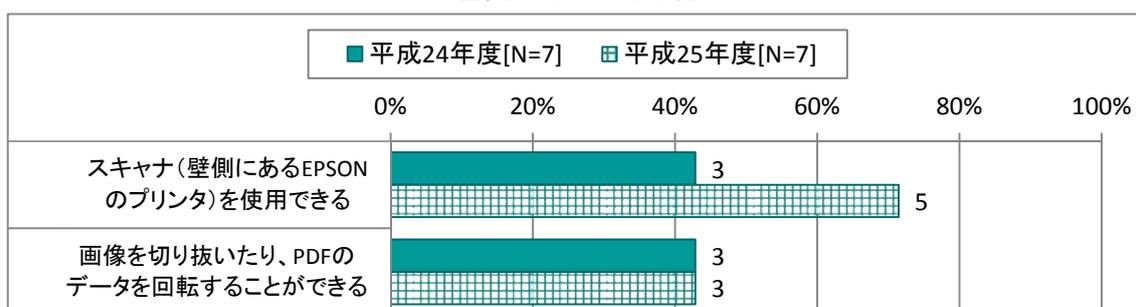


なお、Dropbox へのアップロードやスキャナの利用など、教員のICTスキルは着実に向上した。

図表 161 画像、PDFを区別してDropboxにアップロードできる



図表 162 その他

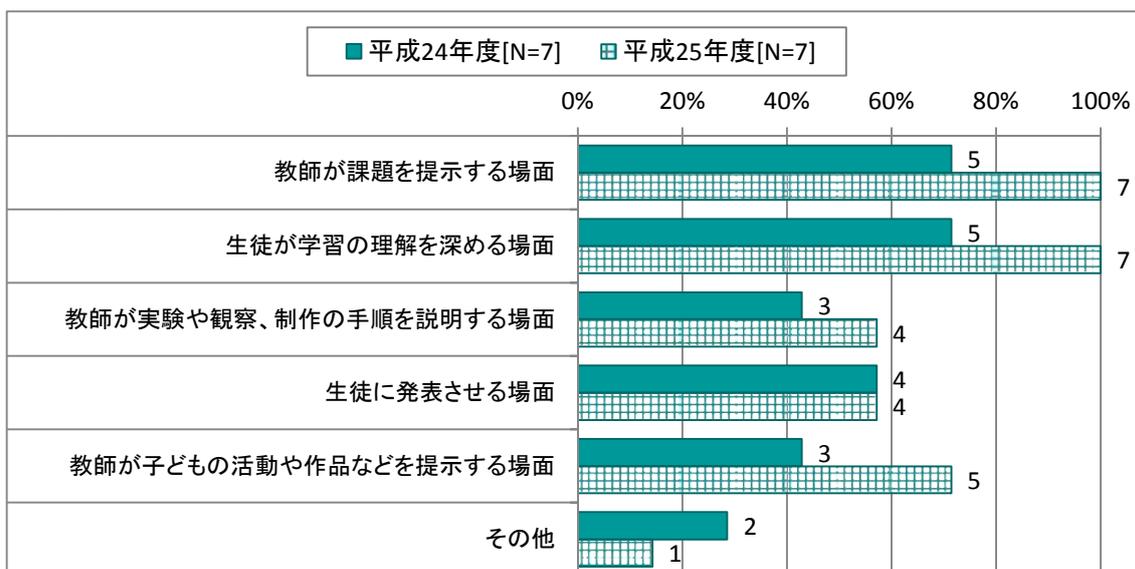


(2) 授業の状況

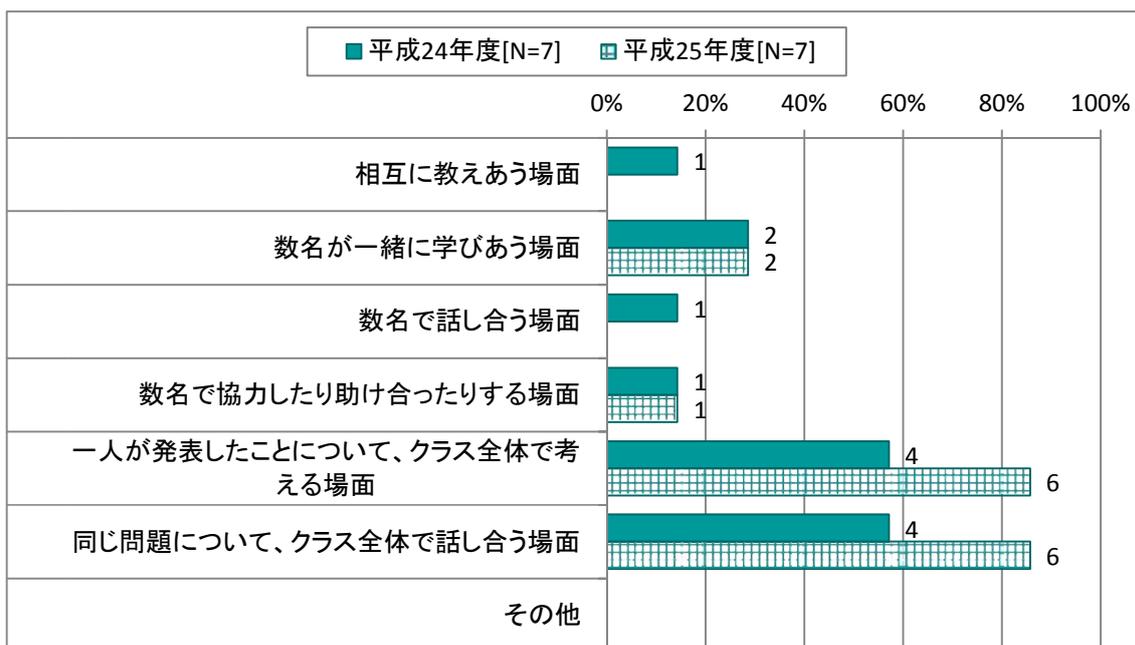
電子黒板の使用場面については、「教師が課題を提示する」「生徒が学習の理解を深める」「教師が子どもの活動や作品などを提示する」場面での利用が増え、利用場面が多様化している。また、協働学習での利用場面については、「一人が発表したことについて、クラス全体で考える」「同じ問題について、クラス全体で話し合う」場面での利用が増えており、学級単位での活動が増えていると考えられる。

また、i P a dの利用場面についても同様の傾向がみられ、利用場面の多様化が進むとともに、学級単位での活動が増えている。ただし、i P a dの利用場面については「相互に教えあう」「数名と一緒に学びあう」「数名で話し合う」場面での利用も増えており、i P a dを用いて様々な活動が展開されている。

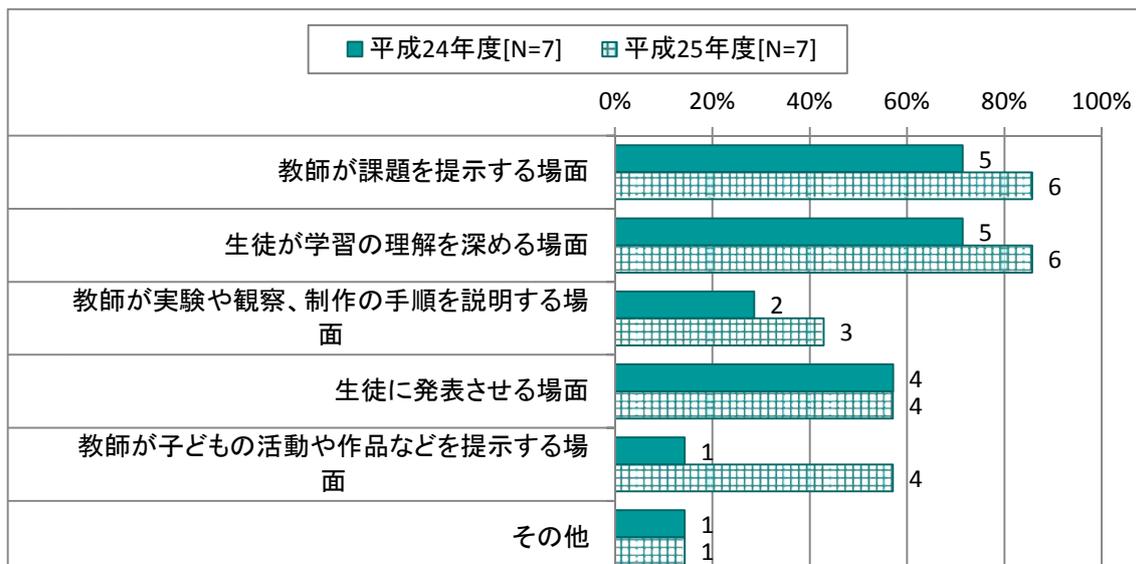
図表 163 電子黒板の利用場面



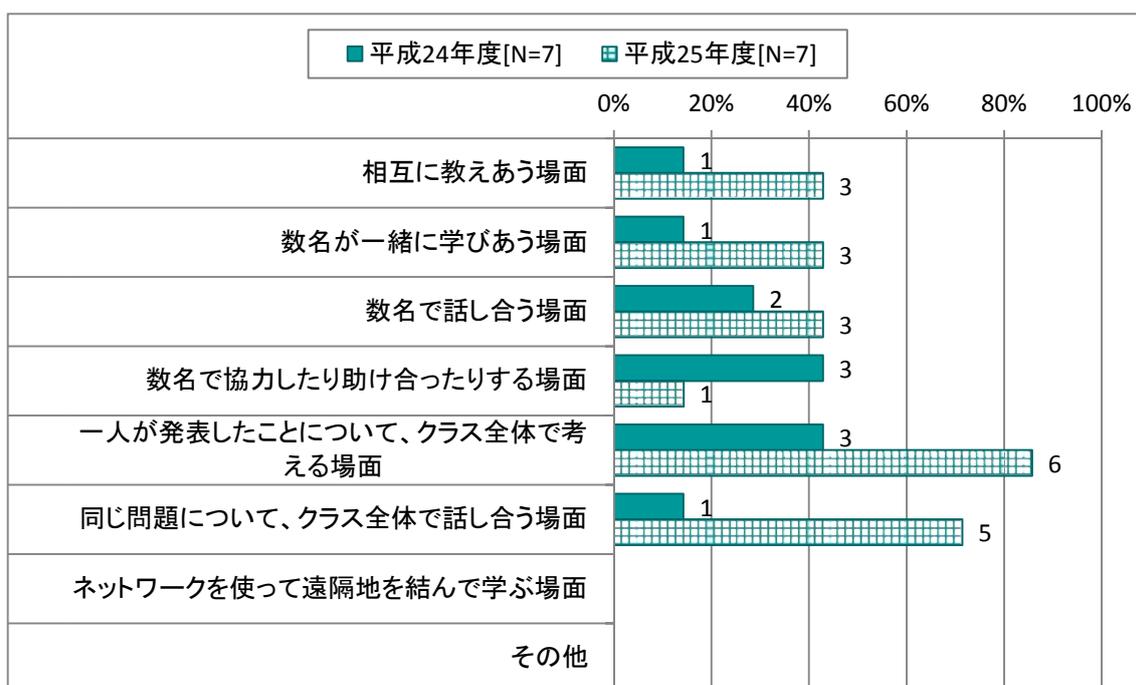
図表 164 電子黒板の協働学習での利用場面



図表 165 生徒用 iPad の利用場面

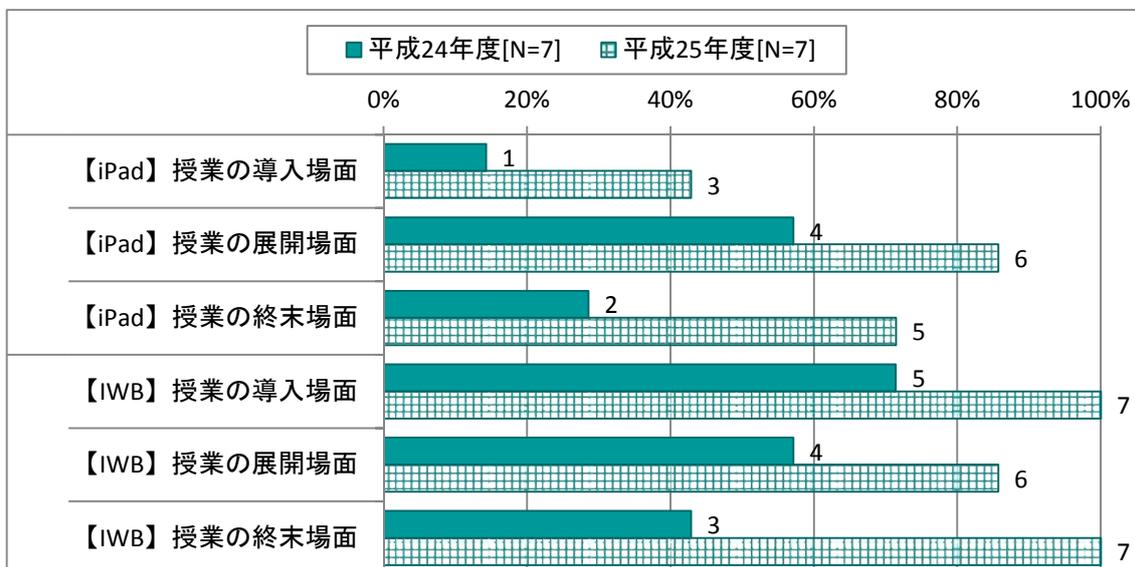


図表 166 生徒用 iPad の協働学習での利用場面

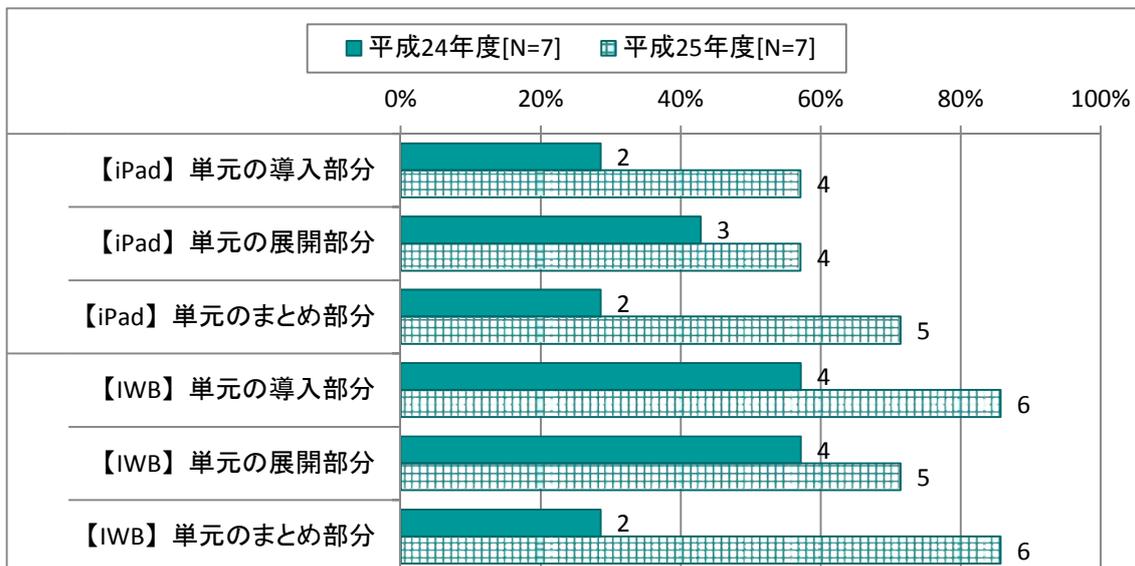


授業での効果的な利用場面については、iPad、電子黒板ともに導入、展開、終末のいずれの場面でも利用が増えている。単元についても同様の傾向で、iPad、電子黒板ともに導入、展開、まとめのいずれの場面でも利用が増えている。授業での利用経験を踏むにつれて、授業の時間帯あるいは単元の内容を問わず、効果的な場面でICT機器の活用ができるようになっていると考えられる。

図表 167 授業での効果的な利用場面



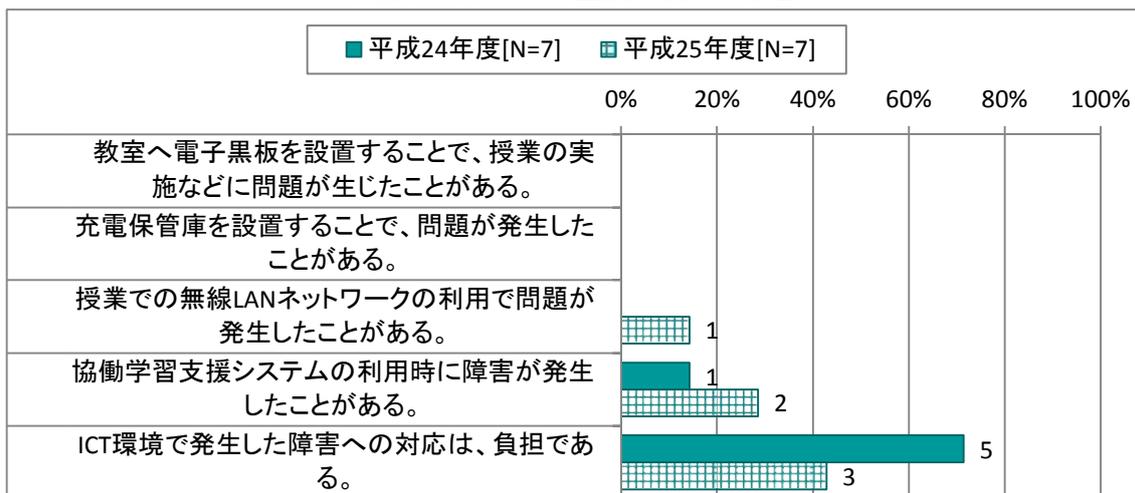
図表 168 単元での効果的な利用場面



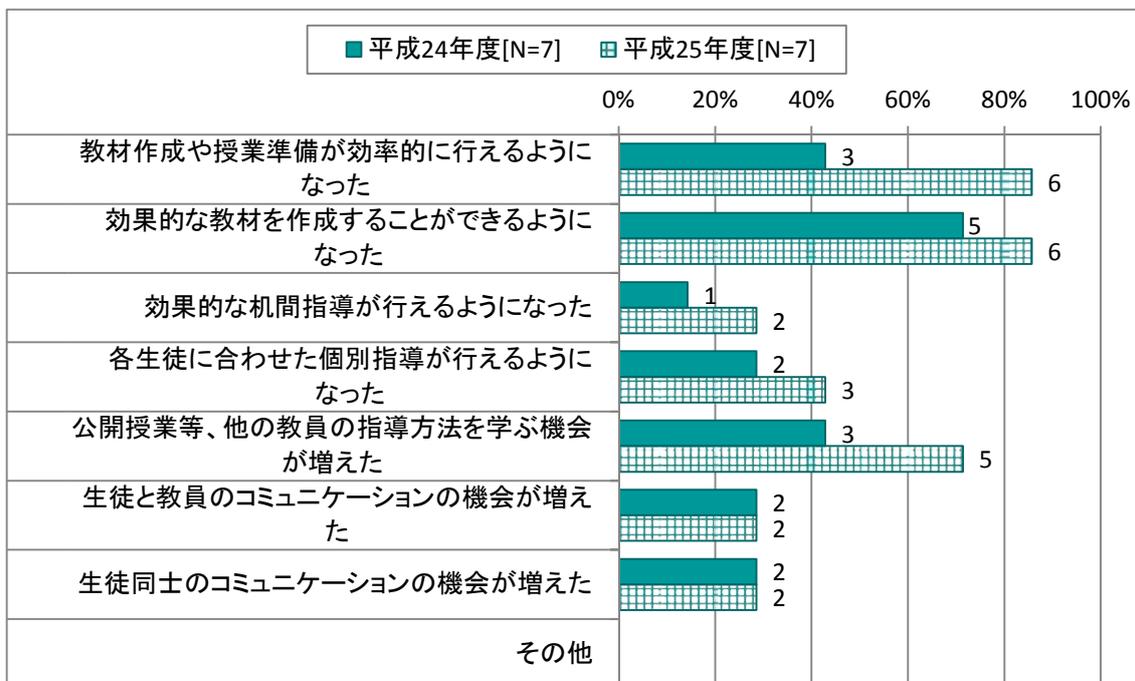
ICT機器全般の使いやすさについては、経験を積むにつれて、問題が発生することがあっても、障害への対応を負担だと感じないようになっている。教員もICT機器の操作に習熟するにつれて、その他の教材・教具と同様に扱えるようになっていいると考えられる。

また、ICTを授業に用いてよかったと思うことについては平成25年度の評価が全般的に高くなっており、特に「教材作成や授業準備が効率的に行える」「公開授業等、他の教員の指導方法を学ぶ機会が増えた」などの伸びが大きくなっている。これらのことから、事業開始から3年を経て、授業の質の向上に寄与していると考えられる。

図表 169 ICT全般の使いやすさ



図表 170 ICTを授業に用いてよかったと思うこと

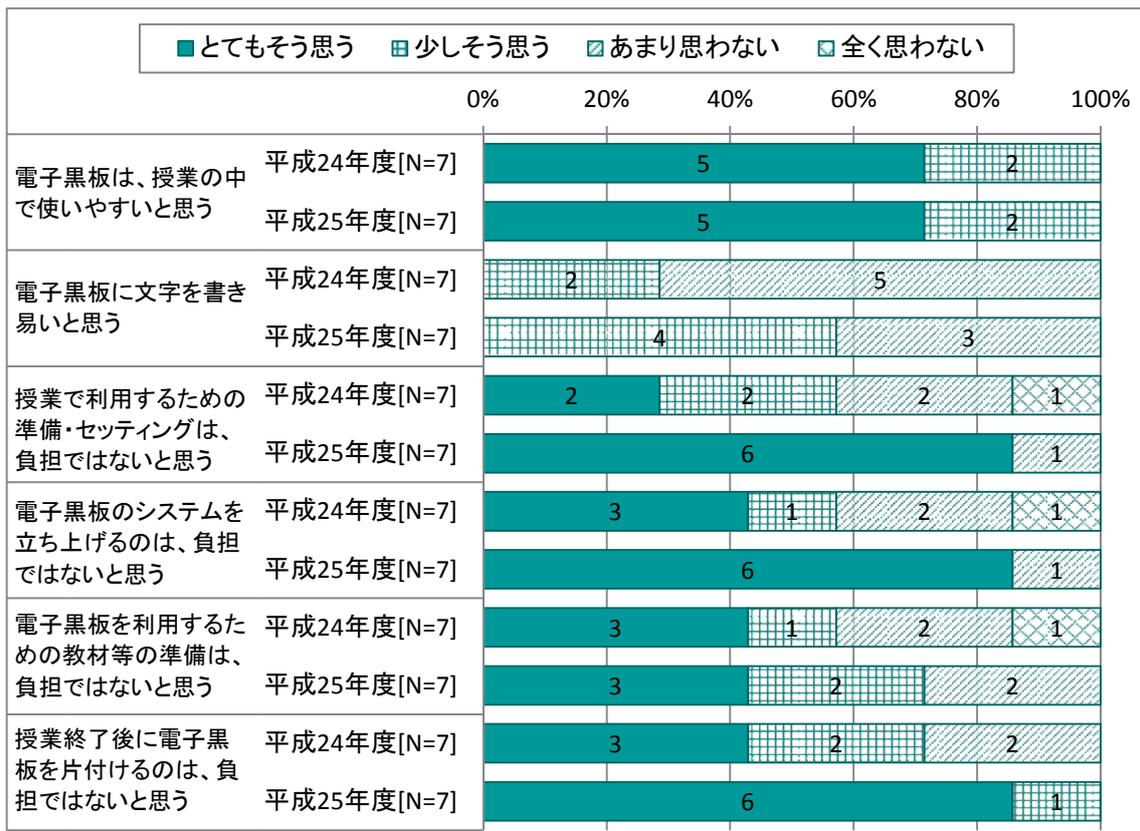


(3) ICT機器

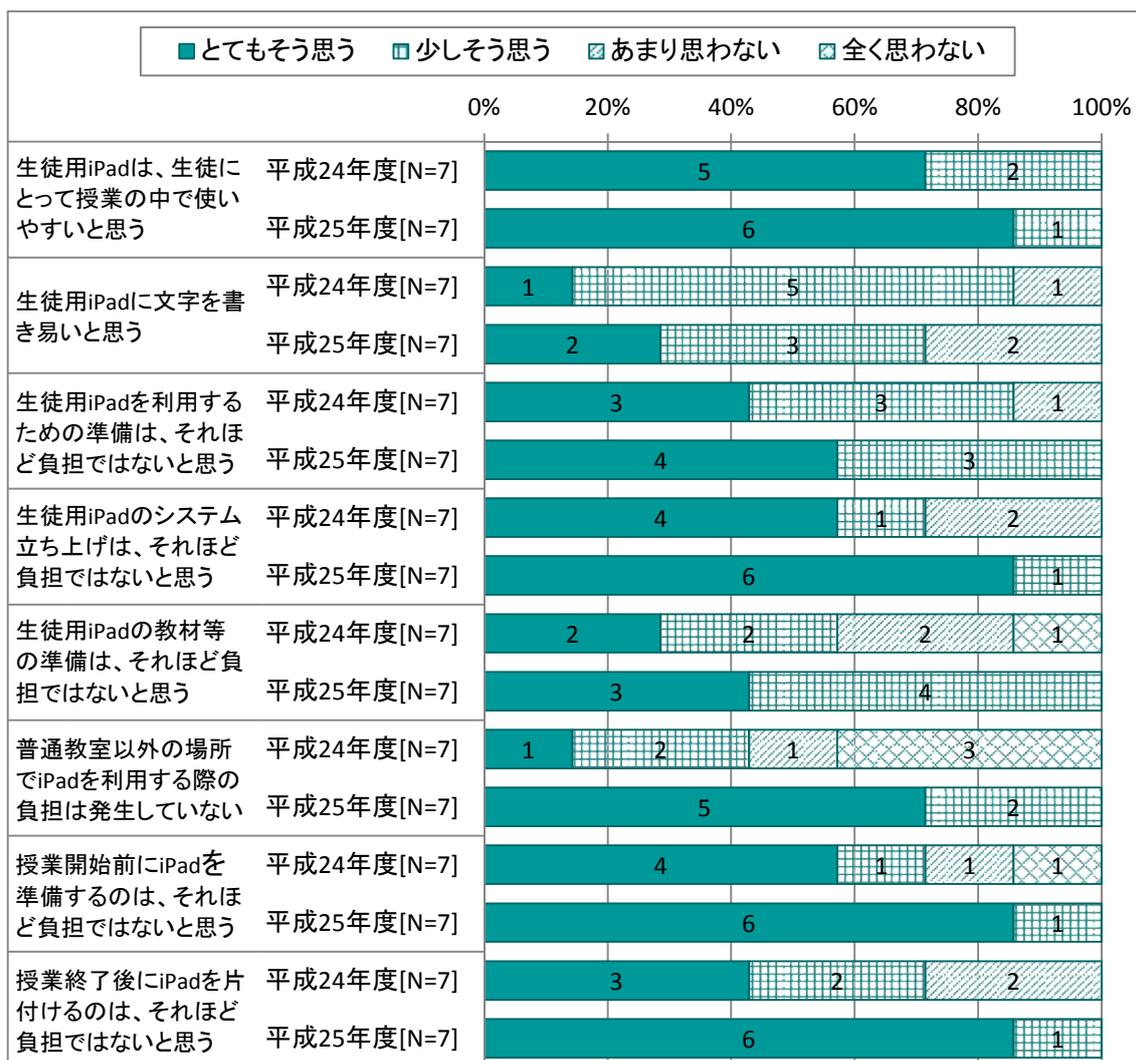
電子黒板、iPadの使いやすさについては、経験を積むにつれて、使いやすい、負担ではないとの回答が増えている。特に、準備、システムの立ち上げ、片づけなどを負担ではないと考える教員が増えており、定型化した操作に習熟することで、特に不安や負担を感じずにICT機器を利用できていることがうかがわれる。

また、教材等の準備の負担についても評価は向上しており、過年度の蓄積を活用したり、教員自身のICTスキルが向上したことで、教材準備の負担は減少しており、さらにICT機器の利用を進めることで、より一層、効果が表れてくると考えられる。

図表 171 電子黒板の使いやすさ



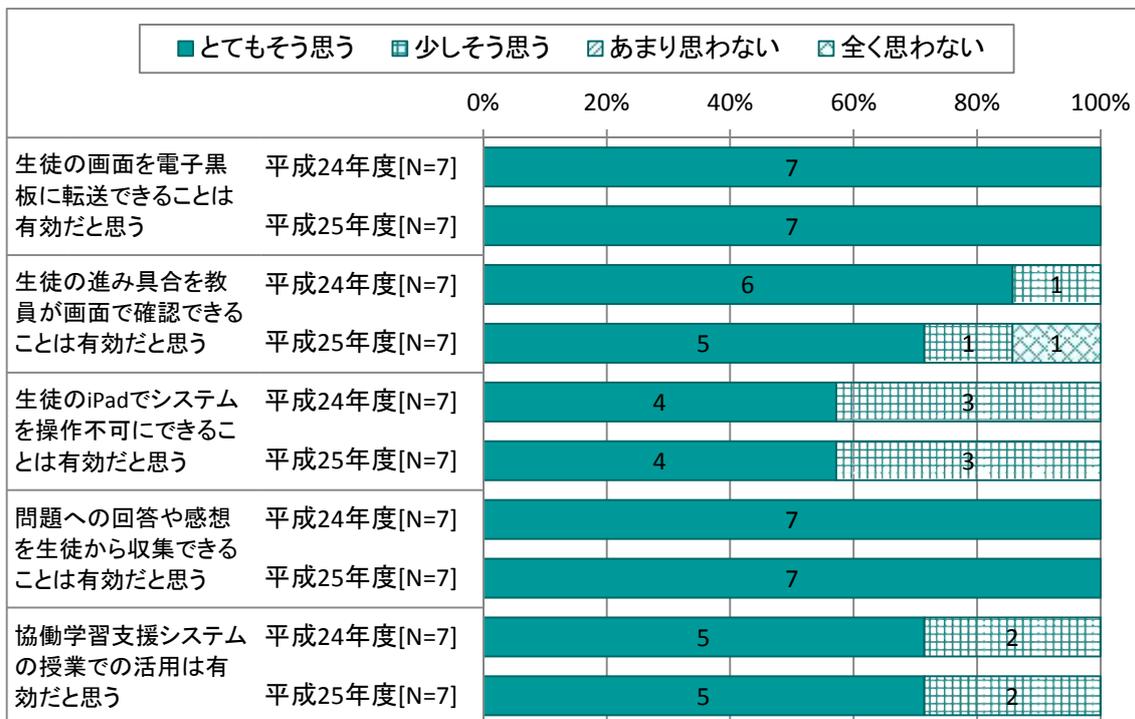
図表 172 生徒用 iPad の使いやすさ



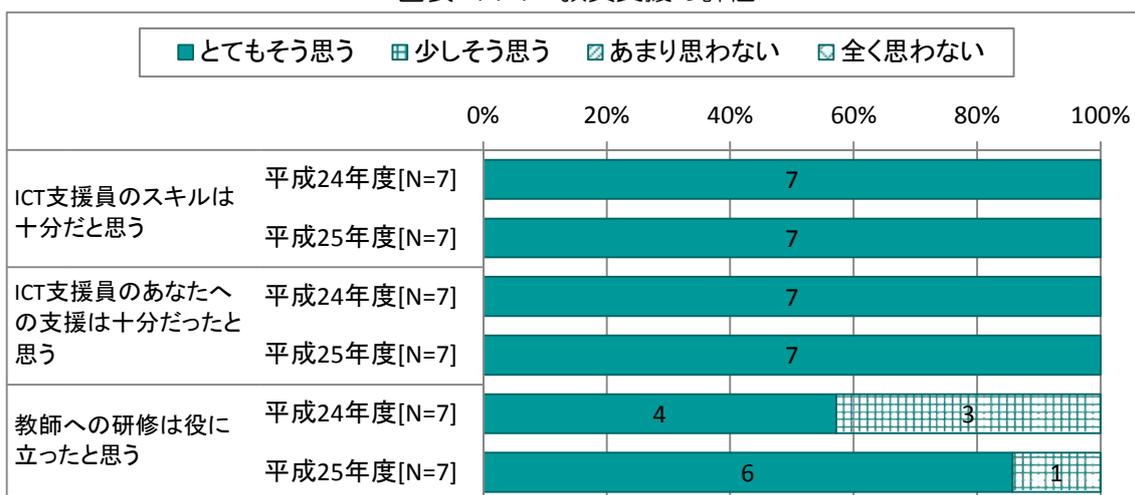
協働学習支援システムの使いやすさ、教員支援への評価については大きな変化は見られなかった。このような結果になったのは、協働学習支援システムの利用頻度が下がっていることと、ICT支援員については当初からその重要性が教員に認識されていたことが要因と推測される。

教員への研修は役に立ったとの回答は増えていることから、今後も、教員のスキルに応じた研修の実施が必要と考えられる。

図表 173 協働学習支援システムの使いやすさ

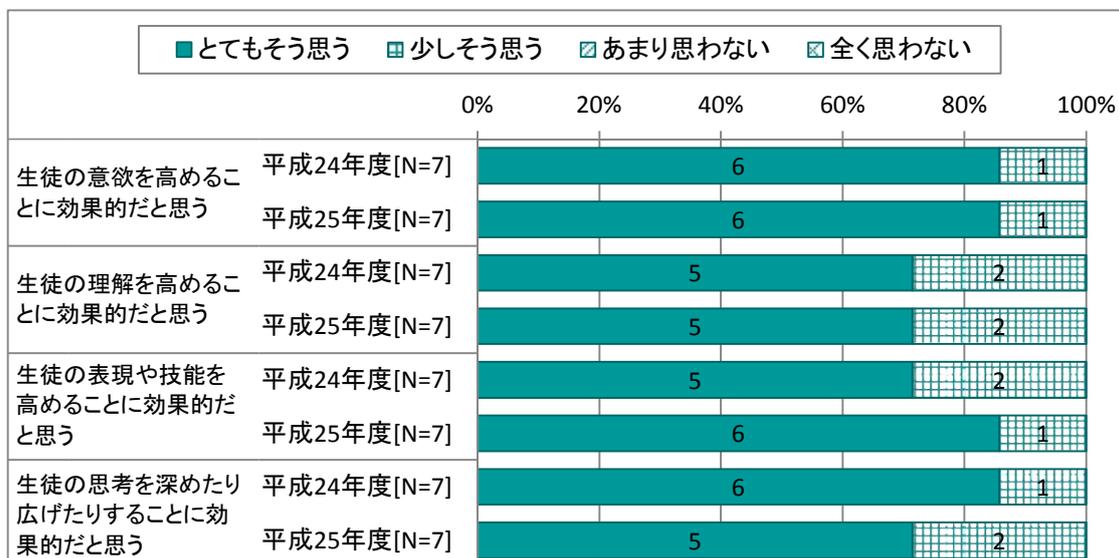


図表 174 教員支援の評価

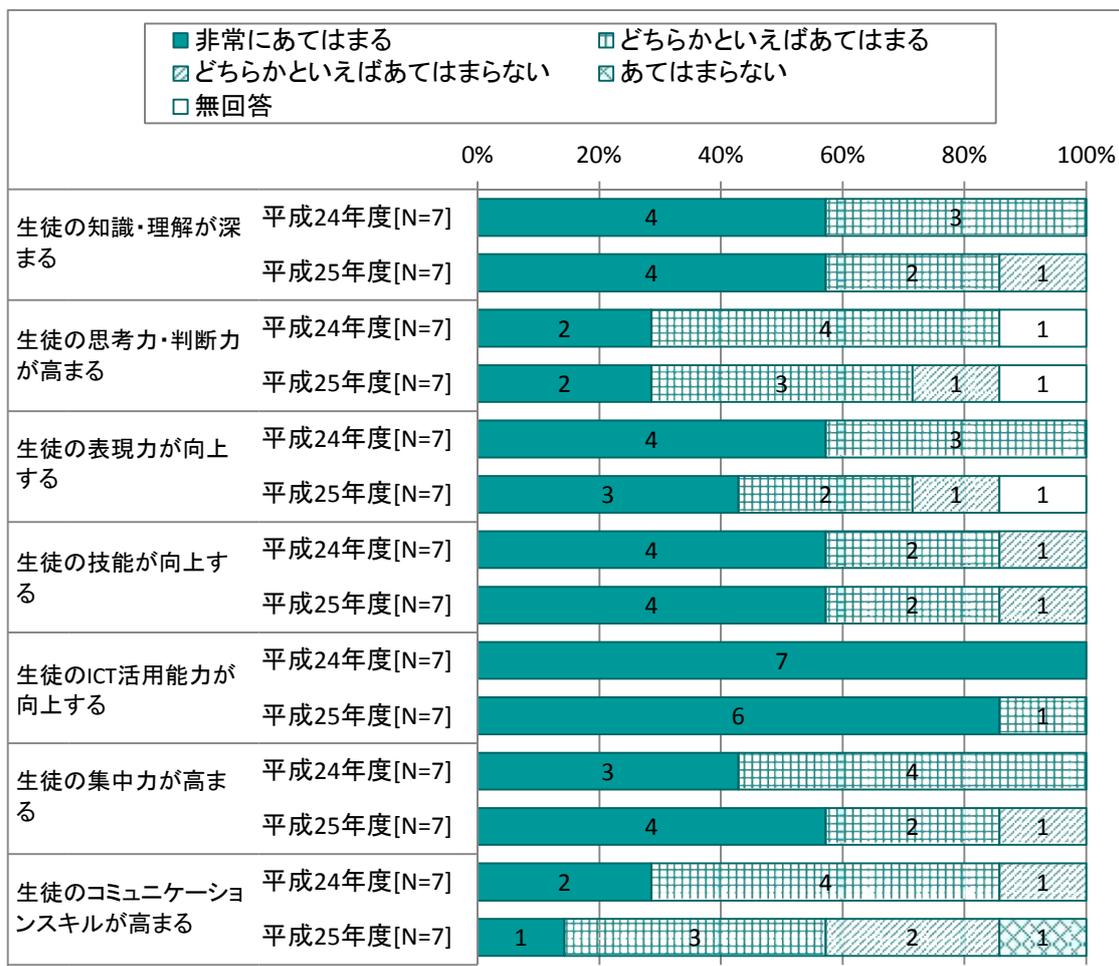


ICT機器を授業に用いることへの評価については大きな変化は見られなかった。平成25年度は大きく評価がわかれた項目があるが、教員の利用方法が多様化しているため、教員が感じる生徒への効果も多様化しているものと推測される。

図表 175 ICT 機器を授業に用いることの評価①



図表 176 ICT 機器を授業に用いることの評価②



1.2.4 卒業後のICT機器利用状況と意識の分析

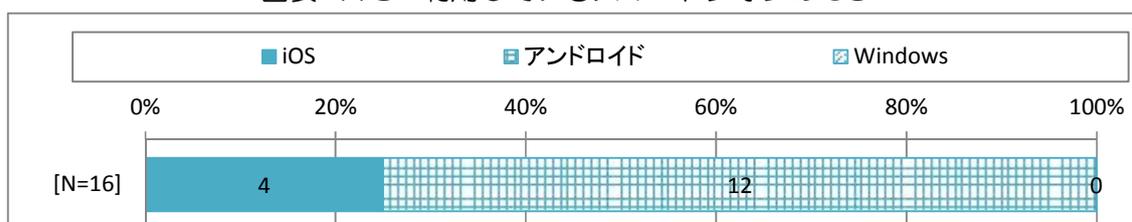
平成24年度に哲西中学校を卒業生した高校1年生を対象として平成25年10月に「ICT機器を利用した授業等に関するアンケート」を実施した。この結果に基づき、2年間iPadを利用した卒業生が高校生になってからどのようにICT機器を利用しているのか、また、中学校時代に受けたICT機器を利用した授業についてどのように認識しているのかについて分析した。

まず、スマートフォンの利用状況については17名中16名がスマートフォンを利用していた。スマートフォンの購入理由については、現在の主流であり、便利だからとの意見が大勢を占めた。

図表 177 現在、スマートフォンか携帯電話を利用していますか



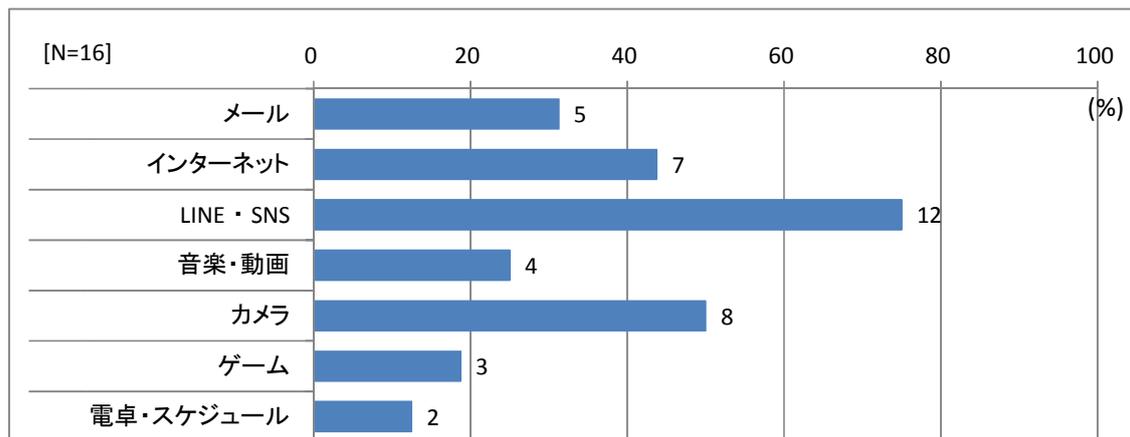
図表 178 利用しているスマートフォンのOS



スマートフォンの利用方法については、LINE・SNSが最も多く、次いで、カメラ、インターネットなどであった。中学校1年生の家での利用方法と比較してもLINE・SNSの利用割合が高くなっている。生徒は、LINEの機能は理解したうえで利用しているが、中学校卒業後はスマートフォン利用時の保護者の監視も行き届かなくなると考えられ、使い方によっては個人情報の漏えい・流出や犯罪に巻き込まれるなどの大きなトラブルにつながる恐れもある。

中学校卒業段階で、アプリをどのように使えばよいのか、どのような危険性があるのか等を生徒が十分に理解し、利用方法を判断できるように、義務教育段階からリテラシー教育やモラル教育を行っていく必要がある。

図表 179 電話の機能以外にスマートフォンをどのように利用していますか

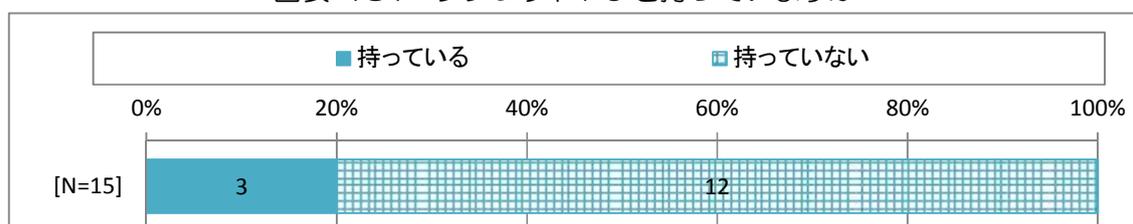


図表 180 スマートフォンでよく使うアプリはなんですか



なお、タブレットPCを持っている生徒は20%であった。中学校卒業後に利用する主なICT機器はスマートフォンになっている。

図表 181 タブレットPCを持っていますか

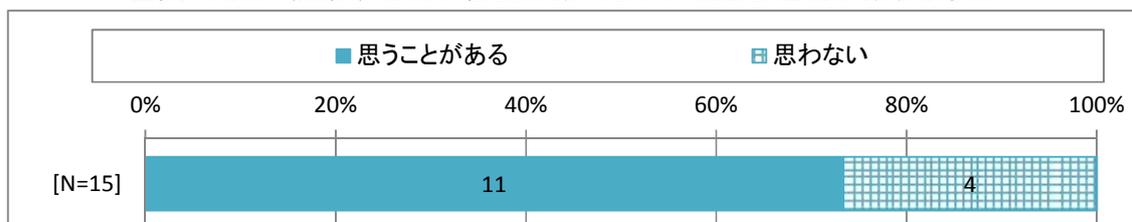


図表 1 持っているタブレットPCのOS

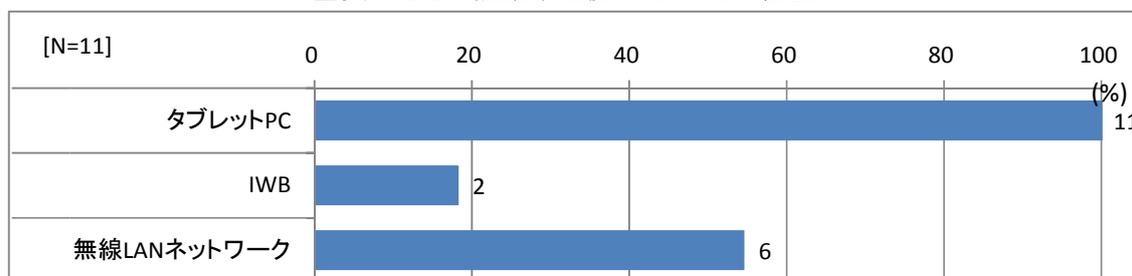


高校の授業中にICT機器があればよいと思うかについて、70%程度の生徒がICT機器があればよいと思うことがあると回答した。使いたいICT機器はタブレットPCと無線LANネットワークであった。使う目的としては調べ学習との回答が多く、レポートやプレゼンテーションとの回答もあった。なお、使いたいと思わない理由は、アプリで遊ぶ人がある、かさばるし重い、不注意で壊れることがある、高校では利用する時間がないなど、タブレットPCを利用したくないわけではなく、タブレットPCの利用に付随するデメリットを挙げる意見があった。

図表 182 授業中にICT機器があればいいと思うことがありますか



図表 183 授業中に使いたいICT機器

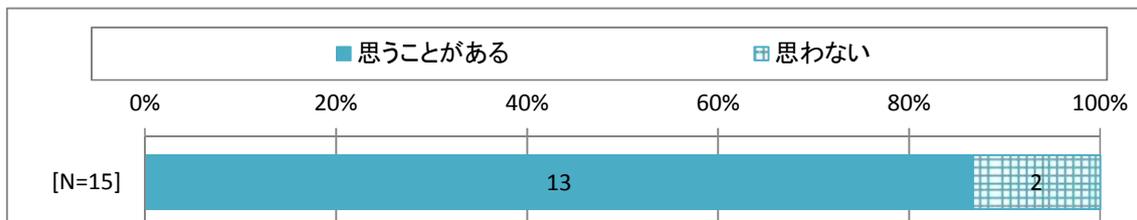


No	授業でICT機器を使いたい場面と理由	
1	調べたいものをすぐ調べられて、使わないときは机の中に入れるなど	いざ調べたいと思ったときに便利だから
2	国語や英語の授業	授業中に言われた意味調べなどに活用できるから
3	調べものをするときパソコンや本がある教室に行かなくても使えること	近くにあると便利だから
4	写真加工	細かい部分の作成ができる
5	調べ学習	中学までは気になったことがすぐ調べられたけど(ipad)、高校になってから、なかなか調べ学習ができない
6	類題を探したいとき	自分のレベルに合う問題を解いたら身につくから
7	辞書を使っているとき	iPadならすぐ調べられるから
8	社会・数学・プレゼンの時	プレゼンがやりやすく作りやすい。調べものができる。紙の削減。授業中に復習などに使う
9	調べもの	簡単かつすぐに調べることができるから
10	授業での探しものがあるとき調べる	調べ活動がしやすい
11	授業	レポートなどの提出物をペーパーレスにできると楽

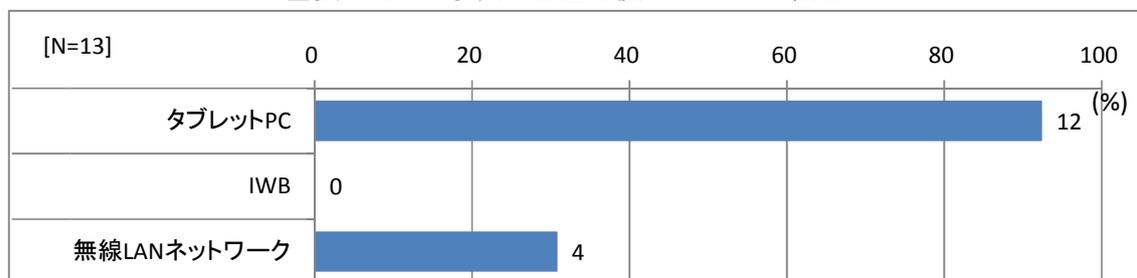
高校に自由に利用できるICT機器があればよいと思うことがあるかについて、思うことがあるとの回答が90%程度を占めた。使いたいICT機器としてはタブレットPCが挙げられ、主な利用用途は授業中や休み時間の調べものであった。

中学校時代に一人一台のタブレットPCを自由に利用してきた生徒は、疑問をタブレットPCを利用してすぐに解決しようとする姿勢が習慣化していることがわかる。

図表 184 学校に自由に利用できるICT機器があればいいと思うことがありますか



図表 185 学校で自由に使いたいICT機器

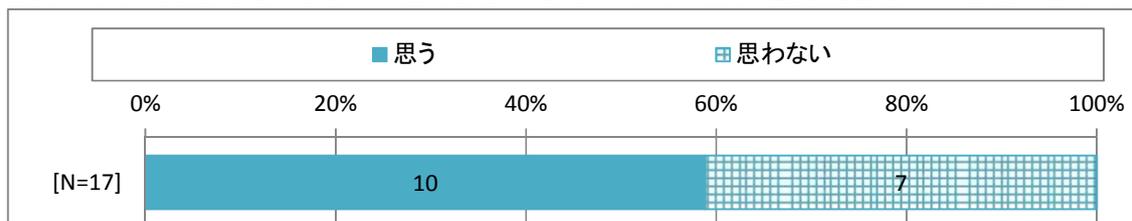


No	学校で自由にICT機器を使いたい場面と理由	
1	—	持ち運びに便利
2	休み時間	調べものをしたい・ネットを使いたい
3	休み時間と授業中	友達や先生と楽しく使うことができるから
4	授業中	学校ではどんなに便利なスマホも電源を切らないといけないので、タブレットがあるといつでも使えるし便利だから
5	調べ学習	自由に使えたらもっと楽に、そして早く学習ができるから
6	疑問がある時	すぐに自分で解決できるから
7	休み時間	遊べるから
8	物理・生物・数学の時	立体的に図が見られてわかりやすいから
9	調べたいことがあるとき	すぐに調べられるから
10	すぐに何かを調べたいとき	現代社会の授業だと調べる人が多いので、iPadがあるとすぐに解決できる
11	調べ物ができる	調べやすい
12	調べ物をするとき	学校のパソコンが少ないから
13	授業	調べ学習に有効

高校でも一人一台のタブレットPCを使えるとよいと思うかについて、思うとの回答が60%程度であった。使いたいICT機器としてはタブレットPCが挙げられ、主な利用用途は授業中や休み時間の調べものであった。使いたい理由として、調べものをする、授業の理解度があがる、意見を共有できる、便利である、将来的にも使うので継続的に使いたい、など様々な意見があった。高校のICT機器を利用しない授業との比較を通じて、中学校で受けていたICT機器を利用した授業の利点を指摘する意見が目立った。

なお、使えるとよいと思わない理由について、高校は授業進度が速いのでICT機器の利用場面が少ないことを指摘する意見があった。

図表 186 高校でも1人に1台のタブレットPC (iPad) を使えるとよいと思いますか



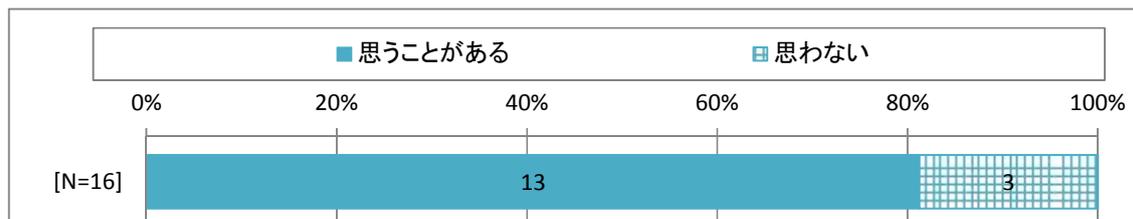
No	高校でタブレットPCを使いたい理由
1	調べたいものがあればすぐに調べることができるから
2	授業中に出了気になる単語を調べるのに活用するため、インターネットを使うため
3	個人で持つことにより責任感がある
4	高校に入学して授業中よく「あーこんな時iPadがあれば・・・」と思うことが何回もあります(数学・科学など)。だから高校でも使えればよいと思う
5	やはり紙も使わないのでエコだし、これからはこういう電子機器が一般になるから、今のうちに慣れていた方がよいと思う
6	最先端をいくから。便利だから
7	大学に入ってから役に立ちそう。使い勝手がいいと思う
8	いつでも調べることができ、勉強もできる
9	みんなの意見をすぐにわかるようにしたい。単語などがすぐに覚えられそう(休憩中に)
10	調べ物ができる

No	高校でタブレットPCを使いたいと思わない理由
1	特に必要ないと思う。特に調べたりすることがないから
2	授業中にiPadを使って、授業についていけなくなっても自分のせいだし、高校は単位制だから単位が取れなくても、結局は自分だから、別になくてもそんなに変わらないと思う
3	必要ないと思います。授業の難度も比較的に上がっていますし、紙を使って人と人が交流できるほうが効率もよく、逆にICT機器を使うことに関するメリットが見当たらない
4	高校の授業は、中学校と違いペースも早いし、共有の場も減るのでタブレットPCを使ってもペースは上がらない
5	あったらとても便利だけど1人1台まではいらない。4~5人のグループに1つくらいでいいと思う
6	タブレットPCを使う時間がないから
7	モラルが守れない

中学校でICT機器を利用したことが役立っていると思うことがあるかについて、思うことがあるとの回答が80%程度を占めた。具体的には、タイピングが速くなった、スマートフォンやタブレットPCをスムーズに利用できる、様々なアプリに対応できる、ICT機器に興味を持ったなど、情報リテラシーの向上に関する意見が多いが、プレゼンテーションや意見の共有ができるなど学習面の効果を指摘する意見もあった。

一方で、役立っていると思えない理由については、ICT機器に夢中になってしまう人がいたこと、高校では利用できないことなどを挙げる意見があった。

図表 187 中学校でICT機器を利用したことが、今、役に立っていると思うことがありますか

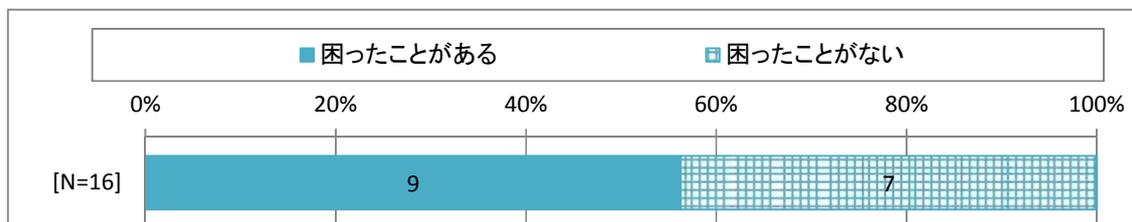


No	ICT 機器の利用が役立っている理由
1	PCを使うときに、タイピングが速くなった
2	携帯がとても使いやすくなった
3	スマホを買った時、使い方に困らなかった
4	私は商業科に入ったので役立つことがたくさんあります。情報を学ぶ時、中学校で何気なく使っていた言葉などがでる時があるから
5	自分の携帯の使用時
6	調べものをする時。辞書を持ち歩いている時。休み時間
7	スマートフォンが使いやすい。タブレット系の機械に強くなれる
8	インターネットと触れ合うことで、常にインターネットの恐ろしさを確認し、高校でインターネットを利用する時、役に立つと感じる。また、自分の意見を共有してきたので発表が有利
9	自分の携帯を使う上で
10	機械やタブレットについて詳しくなった。自分1人でプレゼンなどを作ることが自分にとって簡単になった
11	タイピングが早くなった。アプリでのその都度の対応ができるようになった
12	iphoneを利用しているが、使い始めた時、それほど戸惑わなかった
13	情報機器に興味を持ちいろいろと調べたりしたのが役に立つ時がある

No	ICT 機器の利用が役立っていると思わない理由
1	確かにICT機器は便利ではあったが、学校でまで必要かといわれると何とも言えません。自由度の高い使用基準で夢中になってしまう人が多く見受けられたから
2	今は調べたいことがあっても、すぐに調べられないから

中学校でICT機器を利用したことで、高校で困ったことがあるかについて、困ったことがあるとの回答が60%弱を占めた。困った場面として、すぐに調べものできないとの意見が多く、ほかに、図の手書き、プレゼンテーション作り、意見の共有が大変であることが挙げられた。

図表 188 中学校でICT機器を利用したことで、高校で困ったことがありますか



No	ICT 機器の利用で高校で困った場面
1	PCとiPadの反応の速度がちがうから、iPadのように早く操作をすると、PCが追いつかずフリーズしてしまう
2	図などをiPadでやっていたから、高校に入って手書きの時に困った
3	全体的にICTを使うことで授業の速度が落ちていたので、高校に入ってから授業がとても速いように感じました(高校なのだから速いのは当たり前かもしれませんが)
4	辞書を持ち歩くので、ひたすら重い
5	調べ物をするのが大変。教科書を忘れた時に見せてもらわないといけない。プレゼン作りが大変。困ったことのほうが多い
6	運ぶときに注意しないとけない
7	すぐに調べたいことが調べられない。みんなの考えなどを言うときに、全員言う時間がなくなってしまうところ
8	中学校の時は疑問をすぐに調べられたが、高校で調べようと「ふと」思ったときに出来ないこと
9	学校で調べたいことがあっても、すぐに調べられない

No	ICT 機器の利用で高校で困ったことがない理由
1	高校ではまったくICT機器にふれることがないから
2	ほとんどは実習がないし、ICTは使わないから。ICTを使うよりもノートに書いて覚えるほうがよいから
3	スマホを買った時、使い方に困らなかった
4	高校ではいろいろな問題集とか辞書がきちんといっぱいあるから
5	困ったことがないから
6	全面的にスマホが上手く使えるから
7	中学校のときに1人1台iPadを利用いう、なかなかできない経験をさせてもらって良かったと思っているから

1.2.5 事業の成果と今後の課題

3年間にわたりiPadを利用してきた3年生のアンケート結果からは、ICT機器を活用した授業を受けるにつれて、ICT機器の操作については着実に習得しており、授業に際して操作技能が問題となる場面はほとんどなくなっていることが明らかとなった。生徒は電子黒板を使った授業、特に、生徒個人のiPadの内容を学級で共有したり、それらの考えをもとに話し合う授業にICT機器を利用した授業の効果を見出している。これは、教員のICT機器の利用方法とも一致しており、また、協働学習の観点からも望ましいとされる授業形態である。また、ICT機器を使用した授業はわかり易いとの評価も高かった。

また、教員については、電子黒板や実物投影機の使用頻度が増加し、電子黒板の活用の幅が広がった。また、電子黒板と板書の効果的な使い分けが進んでいるなど、電子黒板は日常的に利用される教具となった。一方で、iPadは使用頻度は増加していないものの、利用アプリは増加しており、必要に応じて利用が推進されている。また、電子黒板やiPadの使用場面は、多様化が進んでおり、特に学級全体で考える、話し合う活動での利用場面の増加が見られる。

教員のスキルはよく利用する機能については習得しており、問題が発生することがあっても、障害への対応を負担だと感じないように、準備や片づけの負担感も軽減している。特に、「教材作成や授業準備が効率的に行える」「公開授業等、他の教員の指導方法を学ぶ機会が増えた」などの点を教員は評価しており、授業の質の向上が図られた。

卒業生のアンケート結果からは、中学校でのICT機器の利用を経た生徒の情報リテラシーの向上を改めて確認することができた。一方で、中学校段階でICT機器を自由に利用した学習形態に慣れたために、高校ではわからないことをすぐに調べられないことに対する戸惑いが挙げられた。また、卒業生は、調べる、まとめる、発表する、共有する等の学習がICT機器ならではのものと認識しており、本事業で目指してきた教育活動の成果が生徒に表れているものと考えられる。

卒業生はスマートフォン等、個人のICT機器を活用していた。その利用方法もソーシャルメディアが中心であり、情報リテラシーと情報モラルが求められる。また、中学校段階においても、家庭でのタブレットPCやスマートフォンの利用が増えており、利用方法も卒業生と同様の傾向にあった。本事業での自由なiPad利用を通じて、生徒はICT機器の利点と欠点について、一定の理解をしているものと考えられるが、引き続き、情報モラルの指導が必要である。

