

平成 25 年度フューチャースクール推進事業成果報告書

(実証校：京都市立桃陽総合支援学校)

平成 26 年 3 月 31 日

京都市教育委員会

目次

1	調査研究の概要	1
1.1	実証テーマ等	1
1.2	実証研究の取組状況に関する情報発信の充実	1
2	調査研究体制	1
2.1	事業推進体制概要	1
2.2	地域協議会委員	2
2.3	校内推進委員会(プロジェクト)メンバー	2
2.4	ICT 支援員	3
3	調査研究の手順及びスケジュール等	4
3.1	実証研究のスケジュール(3年間概要)	4
3.2	実証校の各種環境等	4
4	取組経過等	9
4.1	平成 25 年度 of 取組経過	9
4.2	地域協議会・公開授業の開催状況	21
5	平成 25 年度事業実施計画	26
5.1	教科指導等研究計画	26
5.2	コンテンツ・ソフト開発等	28
5.3	研修計画	28
5.4	評価基準・方法等	30
5.5	災害時の想定	31
5.6	研究成果の発信方法等	31
6	実証研究項目・評価等	31
6.1	実証テーマ一覧	31
6.2	実証結果・評価	32
6.2.1	ICT 環境の構築に際しての課題の抽出・分析[分類Ⅰ)①]	32
6.2.2	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[分類Ⅰ)②]	32
6.2.3	ICT 環境の導入・運用に係るコストや体制の抽出・分析について[分類Ⅰ)③]	33
6.2.4	ICT 利活用方策の分析[分類Ⅰ)④]	33
6.2.5	将来に向けた ICT 利活用推進方策の検討[分類Ⅰ)⑤]	34
6.2.6	障害の状態等に応じた入出力支援機器等の使用に関する課題[分類Ⅱ)①]	34
6.2.7	校内の学級と病院内等の学級とを接続し、双方向通信に関する課題[分類Ⅱ)②]	34
6.2.8	一般向けのコンテンツを障害のある児童生徒が用いたり、児童生徒一人ひとりの障害の状態等に応じて変更したりあるいは新たな作成に関する課題[分類Ⅱ)③]	34
6.2.9	災害時における ICT 環境の利活用方法の検討	35
6.2.10	独自テーマに係る利活用状況及び情報通信技術面等の課題の抽出・分析	35
7	参考資料	36
7.1	ICT 支援員授業記録	36
7.2	アンケート結果・分析(概要)	64
7.3	桃陽病院、4 分教室及び京大病院・府立医大病院の病室における無線 LAN 設置について	72
7.4	桃陽病院の PoE ハブが落雷の影響により故障したことへの対応について	74
7.5	災害時における ICT 環境の利活用方策と課題の抽出・分析	75
7.6	ICT 機器の利活用に関する調査・分析業務報告書	105

1 調査研究の概要

1.1 実証テーマ等

(1) 病弱教育特別支援学校の特性を踏まえた ICT 環境整備・利活用方法及び指導・研修方法

実証研究校における ICT 環境を利活用した教育活動の実践等を通じて、ICT 環境導入・整備状況、教員の指導・研修方法、ICT 活用支援員の関わり等についての課題の抽出・分析など各種アンケートや客観テストを用いた検証を行う。

(2) TV 会議システムを活用した本来校(前籍校)との交流活動のあり方等

実証研究校と転入してきた児童生徒の本来校で、異なる ICT 環境間での円滑な交流活動のあり方等について課題の抽出・分析等の検証を行います。当該児童生徒、教員等による各種アンケートを用いた検証を行う。

(3) 災害時における ICT 機器利活用方法や、教育活動と避難の円滑・効率的な両立を図る方法

災害時における対応について、避難所となることを想定した動作確認等を定期的に行い、マニュアル等を整備するとともに、想定訓練等を組み入れた研究実践を行う。児童生徒、教員等のアンケートを用いた検証を行う。

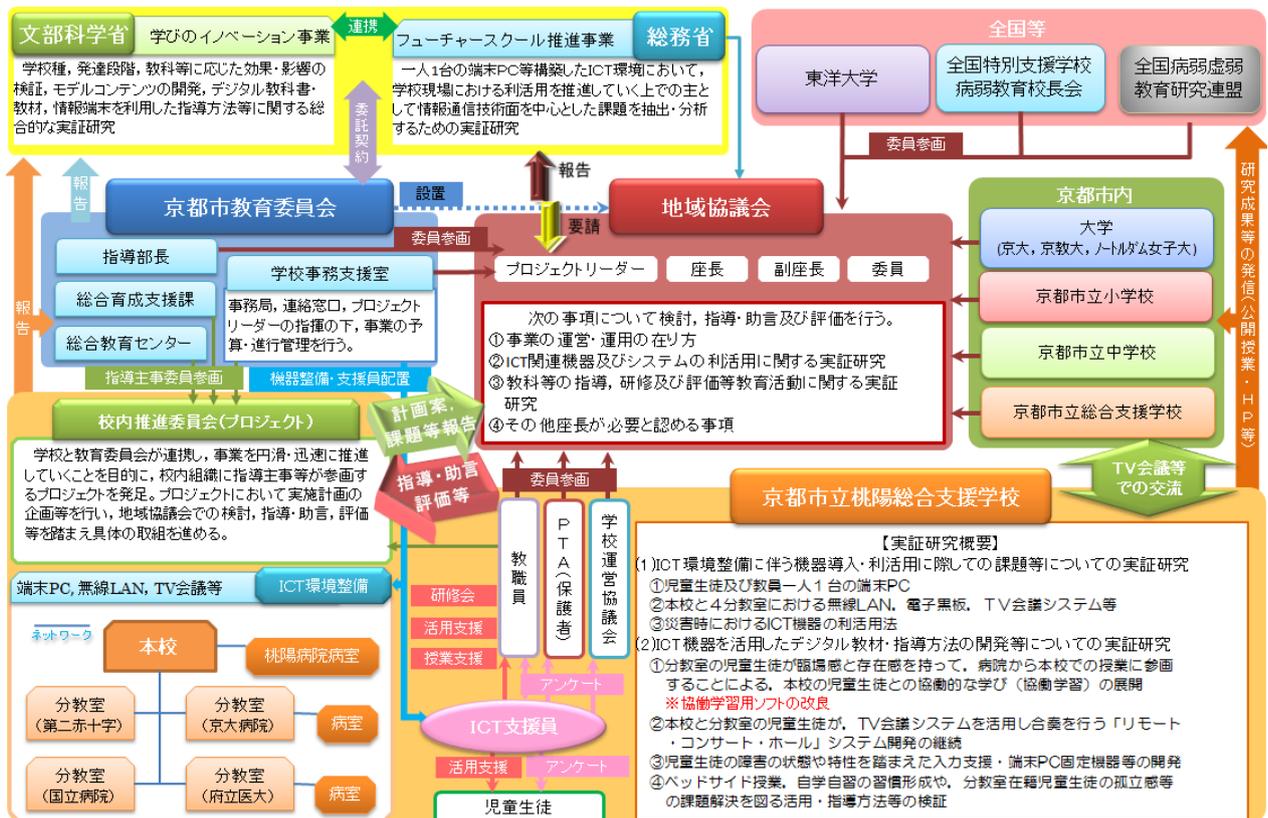
1.2 実証研究の取組状況に関する情報発信の充実

平成 24 年 6 月から、本事業に関する専用HPを開設(第 3 回地域協議会開催時)し、実証研究の取組状況の迅速・具体的な情報発信に努めている。

http://www.edu.city.kyoto.jp/hp/toyo-y/future_school/index.html

2 調査研究体制

2.1 事業推進体制概要



病弱教育特別支援学校における ICT 利活用に関する実証研究を実施するにあたり、京都市内外の有識者及び実証校の保護者等に参画いただき、平成 23 年 11 月 24 日に発足した「学びのイノベーション事業及びフューチャースクール推進事業の実施に係る京都市地域協議会」(以下「地域協議会」という。)において、必要な事項についての検討、指導・助言及び評価等を行う。

また、実証校における事業推進体制の強化を図るため、実証校及び京都市教育委員会担当で組織した「校内推進委員会」において企画・立案を行い、地域協議会での検討、指導・助言及び評価等を踏まえ、具体の取組の実践・検証を進めていく。

2.2 地域協議会委員

◎座長, ○副座長, □変更

氏名	所属(役職名)	専門分野等
◎滝川国芳	東洋大学文学部教育学科教授	情報教育, 病弱教育
○柴原弘志	京都市教育委員会指導部長	教育課程
山村節子	静岡県立天竜特別支援学校長, 全国病弱虚弱教育研究連盟理事長, 全国特別支援学校病弱教育校長会副会長	病弱教育
桶谷守	京都教育大学教職キャリア高度化センター教授	生徒指導, カウンセリング
黒田知宏	京都大学医学部附属病院教授・医療情報企画部長・病院長補佐	医療情報学
神月紀輔	京都ノートルダム女子大学心理学部准教授	教育心理学, 情報教育
大畑真知子	京都市立藤城小学校長	小学校教育, 情報教育
森本哲	京都市立松原中学校長, 京都市立中学校教育研究会情報教育部会長	中学校教育, 情報教育
□竹内香	京都市立鳴滝総合支援学校長	病弱教育
□近澤正子	京都市立桃陽総合支援学校 PTA 会長	保護者代表
川井勝博	京都市教育委員会総務部学校事務支援室長	地方教育行政 (プロジェクトリーダー)
中東朋子	京都市立桃陽総合支援学校長	病弱教育

2.3 校内推進委員会(プロジェクト)メンバー

氏名	所属(役職名)
中東 朋子	京都市立桃陽総合支援学校長【地域協議会委員(再掲)】
時森 康郎	京都市立桃陽総合支援学校教頭
池田 伸子	京都市立桃陽総合支援学校副教頭
小坂 敏幸	京都市立桃陽総合支援学校副教頭
谷口 博美	京都市立桃陽総合支援学校教諭(指導部長)
大杉 仁彦	京都市立桃陽総合支援学校教諭(研究部長)
加瀬 久雄	京都市立桃陽総合支援学校教諭(分教室研究担当)

河野 寿志	京都市教育委員会総務部学校事務支援室指導主事
玉梶 香織	京都市教育委員会指導部総合育成支援課指導主事
斎藤 由紀子	京都市総合教育センター指導主事(京都市教育委員会総務部学校事務支援室・指導部学校指導課指導主事兼職)

2.4 ICT 支援員

2.4.1 支援員の配置方法等(勤務時間・勤務場所)

- (1) 1日 7.5時間 週 5日間勤務
- (2) 本校…週 3日勤務
- (3) 分教室…週 2日勤務(各分教室には 2週間に 1回程度勤務)

2.4.2 支援員の役割等

(1) ICT 機器整備

- ①本事業で導入される ICT 機器, 各種アプリケーション, 各種システム, デジタル教材等のメンテナンス及び設定変更を行うこと。
- ②ネットワーク接続確認, 障害時の切り分け, その他関係者の指示に従い各種設定を行うこと。
- ③ICT 機器に不具合が発生した場合は故障個所の切り分けや簡易的な復旧対応を行うこと。
- ④ソフトウェア等のバージョンアップなどメンテナンスを実施すること。

(2) ICT 機器及びソフトウェア活用にあたっての研修

導入される ICT 機器及びソフトウェアの活用方法, 授業における ICT 機器を有効に活用する操作など, 関係者の指示に従い, 教員向け研修を行う。

(3) ICT 機器(主としてタブレット PC)利用状況の調査・集計

- ①ICT 機器(主としてタブレット PC)利用状況の調査・集計を行うこと。
- ②ICT 機器等からのログ収集を行うこと。
- ③関係者の指示に従い, 必要に応じて本事業に関する児童生徒, 教職員及び保護者等へアンケート調査等を実施すること。

(4) 各種取組等の準備

公開授業・研究発表会及び地域協議会など本事業に関連する各種取組等の準備, 実施支援, 後片付け作業等の補助を行う。

(5) 映像の記録

- ①公開授業・研究発表会など, ビデオカメラ又はデジタルカメラ等で撮影・記録すること。
- ②ICT 機器を活用した授業時は, ビデオカメラ又はデジタルカメラ等で撮影し, 授業内容を記録すること。
※実証期間中に 351 件の授業記録を作成。ICT 支援員が選んだ 12 事例を掲載(36 頁参照)
- ③具体的な業務内容を定期的に報告するとともに, 緊急性の高い内容については, 関係者に迅速に報告すること。

(6) 授業支援

- ①授業等で活用可能なデジタル素材・教材や優良事例等の紹介および活用支援を行うこと。

②授業の遅滞が無いように事前に ICT 機器の移動や起動などの準備を行うこと。

③後片付け

(7) 留意事項

- ①「教育の情報化ビジョン」(文部科学省:平成 23 年 4 月),「教育の情報化に関する手引」(文部科学省:平成 22 年 10 月)や学習指導要領等を踏まえ, ICT 支援員に求められている業務について積極的に行うように努めること。
- ②本事業終了後, 学校独自で ICT 機器の管理・整備等が円滑にできるよう 3 年間を見通した支援を行うように努めること。

3 調査研究の手順及びスケジュール等

3.1 実証研究のスケジュール(3 年間概要)

年度	1 年次(平成23年度)						2 年次(平成24年度)						3 年次(平成25年度)																		
年次別研究概要	①病弱教育特別支援学校の特性を踏まえたICT環境整備・利活用及び指導・研修方法についての課題整理・検証 ②国語・理科を中心とした教科研究 ③リモート・サイエンス・ラボ・システムの開発・検証 ④デジタル教材に関する教材研究・課題整理						①ICT環境利活用場面の拡充及び指導・研修方法に係る課題整理・検証(本校・分教室双方向の各特質を踏まえ検証) ②TV会議を活用した前籍校との交流活動に関する検証 ③リモート・コンサート・ホール・システムの開発・検証 ④入力支援機器等の研究・検証						①2年間の成果・課題, 関係団体や地域協議会からの助言等を踏まえ修正した事業計画に基づく研究・検証 ②ベッドサイド授業の指導方法及びコンテンツ開発・検証 ③自学自習, 授業外での活用に関する指導方法等検証																		
月	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
ICT環境の整備等		入札◆	◆機器・ソフト等導入 ◆導入機器等の調査・検証																												
プロジェクト	◆事業計画案(1年次)の作成 ◆事業総括・報告書作成◆						◆事業計画案(2年次)の作成 ◆事業総括・報告書作成◆						◆事業計画案(3年次)の作成 ◆事業総括・報告書作成◆																		
地域協議会	◆第1回(1年次事業計画説明・協議等) ◆第2回(1年次総括)◆						◆第3回(2年次事業計画の説明・協議等) ◆第4回(中間報告) ◆第5回(2年次総括)◆						◆第6回(3年次事業計画の説明・協議) ◆第7回(中間報告) ◆第8回(全体総括)◆																		
校内研修	◆研修計画案(1年次)の作成 ◆研修実施・検証						◆研修計画(2年次)の作成 ◆研修実施・検証						◆研修計画(3年次)の作成 ◆研修実施・検証																		
教科指導等	◆教科指導等研究計画案(1年次)の作成 ◆デジタル教材に関する教材研究・課題整理 ◆ICT機器を活用した授業実践・検証						◆教科指導等研究計画案(2年次)の作成 ◆拡充した研究教科におけるデジタル教材に関する実践・検証 ◆本校・分教室・双方向の各特質を踏まえた研究・検証 ◆TV会議を活用した前籍校との交流活動に関する検証						◆教科指導等研究計画案(3年次)の作成 ◆2年間の成果・課題を的確に踏まえた検証 ◆ベッドサイド授業の指導方法及びコンテンツ開発等 ◆自学自習, 授業外での活用に関する指導方法等検証																		
コンテンツ開発等	◆公募型プロポーザル ◆リモート・サイエンス・ラボ・システム開発・検証						◆公募型プロポーザル(リモート・コンサート・ホール・システム開発・検証【新規】) ◆リモート・コンサート・ホール・システム開発・検証【継続】						◆リモート・コンサート・ホール・システム開発・検証【継続】 ◆協働学習の機能拡充のための開発・検証【新規】																		
評価等	◆評価案等の作成						各種評価活動の実施(随時)						◆最終年度研究発表会◆																		
研究成果等の発信	◆1年次公開授業◆ ◆HP上での取組状況等の紹介(随時)						◆2年次公開授業◆ ◆公開授業(一部)◆ ◆特総研, 全病連及び小児医療関係団体等との連携による研究成果等の発信・意見募集等(随時) ◆(◆専用ページ開設)						◆公開授業(一部)◆																		
ICT活用支援員	◆公募型プロポーザル ◆配置(週3日本校, 週2回分教室勤務)						配置(主に授業支援・検証)						配置(主に事業終了後学校独自の対応を踏まえた支援等)																		

3.2 実証校の各種環境等

3.2.1 実証校所在地・児童生徒等

(1) 学校名・所在地等

京都市立桃陽総合支援学校(校長:中東朋子, 本校・分教室各所在地は下表)

	所在地	備考
本校	京都市伏見区深草大亀谷岩山町 48-1 (京都市桃陽病院併設)	12 教室
国立病院分教室	京都市伏見区深草向畑町 1-1 (独立行政法人国立病院機構京都医療センター内)	1 教室・救急
京大病院分教室	京都市左京区聖護院川原町 54	2 教室

	(京都大学医学部附属病院内)	
府立医大病院分教室	京都市上京区河原町通広小路 上る 梶井町 465 (京都府立医科大学附属病院内)	2 教室
第二赤十字病院分教室	京都市上京区釜座通丸太町 上る 春帯町 355-5 (日本赤十字社京都第二赤十字病院内)	1 教室・救急

※本校校舎の形状は、鉄筋 2 階 L 字型

(2) 児童生徒在籍数(平成 26 年 2 月 1 日現在)

	小学部						中学部			計
	1 年	2 年	3 年	4 年	5 年	6 年	1 年	2 年	3 年	
本校		1	2	4	3	11	7	8	8	44
国立病院分教室				1					1	2
京大病院分教室	2	1	2	2	3			3	1	14
府立医大病院分教室		1	2	4	2			4		13
第二赤十字病院分教室										0
計										73

【参考：提案書提出時以降の推移】

	提案書提出時	機器導入・第 1 回地域協議会開催	23 年度最大在籍数	24 年度最大在籍数	25 年度最大在籍数	現状	
	23.8.8	23.11.26	24.2.8	24.9.12	25.12.13	26.2.1	
本校	28	40	49	33	46	44	
分教室	国立	0	0	0	0	1	2
	京大	6	11	9	9	16	14
	府立医大	4	10	12	12	14	13
	第二赤十字	0	1	2	2	2	0
計	38	62	72	61	79	73	

※例年、夏期休業期間終了後、在籍数が大幅に増加する傾向がある。

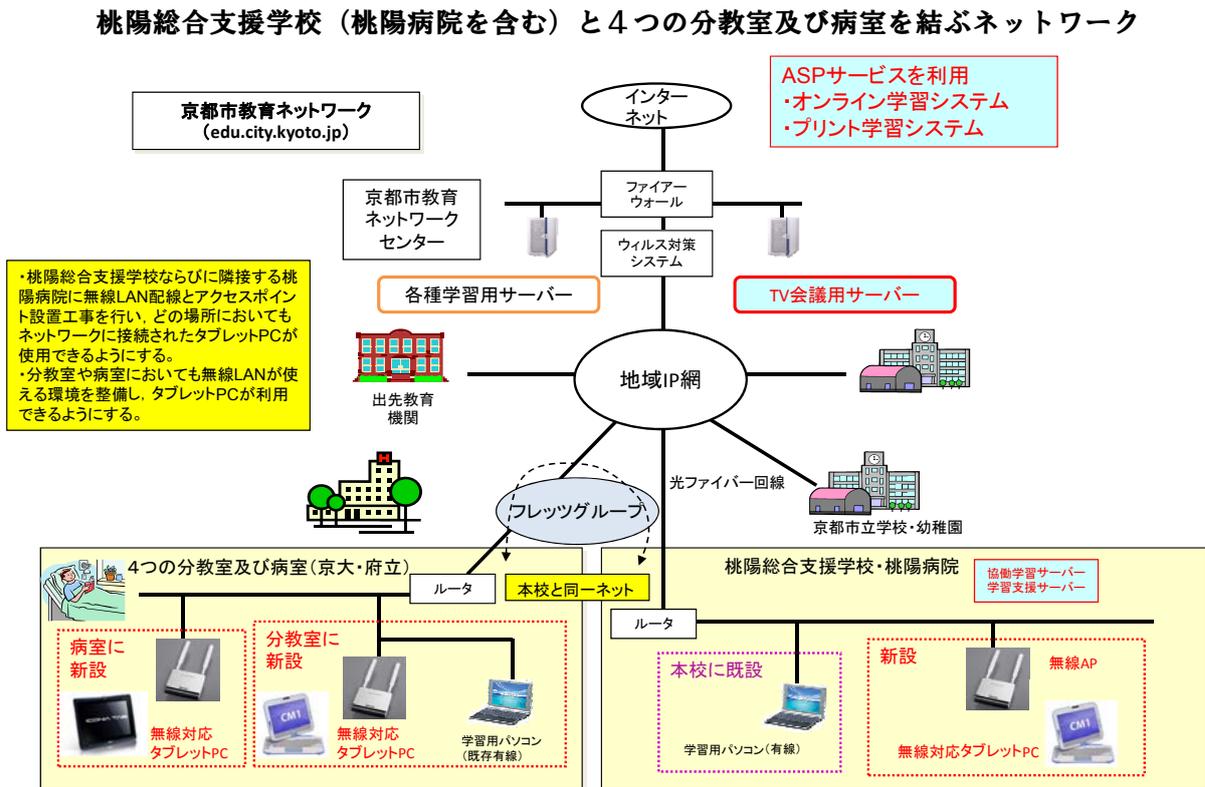
(3) 教職員数

	校長	教頭	副教頭	教諭		常勤講師		養護教諭	事務主幹	臨時事務職員	計	
				小	中	小	中					
本校	1	1	2	5	5	4	5	1	1	1	26	
分教室				国立	1		1				1	2
				京大	1	1	1				1	4
				府立医大	1	1	1				1	4
				第二赤十字		1						1
計	1	1	2	8	8	6	8	1	1	1	37	

※非常勤講師 1 名

3.2.2 ネットワーク構成図

(1) 全体図



(2) 病室内

3.2.3 導入機器・ソフト等一覧

(1) 既存設置機器(平成 23 年度以前に設置)

	導入事業名	製品	台数
①	校内 LAN 整備機器	校内 LAN 教室機	14
		教室プリンタ	2
		校内 LAN 教職員機	40
		職員室カラープリンタ	1
		職員室用モノクロプリンタ	1
		動画編集機	1
		校内 LAN プロジェクタ	1
②	コンピュータ教室整備機器	学校サーバ	1
		コンピュータ教室生徒機	7
		コンピュータ教室先生機	1
		コンピュータ教室プリンタ	1
		コンピュータ教室プロジェクタ	1
		デジタルカメラ	4
		書画カメラ	1
③	学校 ICT 環境整備事業	デジタルテレビ (Panasonic 製)	14
		みエルモン	7

(2) 導入機器(充電保管庫の追加(平成 24 年 4 月)以外は変更なし)

	導入機器名/ 【メーカー名・品番】	台数	使用方法等	備考
①	ファイルサーバ兼学習支援システムサーバ 【HP ML110 G6 Xeon X3430】	1	デジタルコンテンツ兼学習支援システム用	学習支援システム「SKYMENU」
②	協働学習システムサーバ 【HP ML110 G6 Xeon X3430】	1	協働学習システム	協働学習システム「コラボノート for school」
③	デスクトップ PC 【Lenovo ThinkCentre M90】	1	実験共有システム(リモート・サイエンス・ラボ)開発用	(株)ナリカ EasySense 計測
④	ノート PC 【Fujitsu LIFEBOOK E741/D】	1	学習支援システムコントローラ	「SKYMENU」用
⑤	無線 LAN アクセスポイント (PoE 対応) 【iCom アクセスポイント AP-80M】	52		本校 26 台, 桃陽病院 8 台 京大病院分教室 2 台 府立医大病院 14 台 (分教室 2, 病棟 12) 第二赤十字病院分教室 1 台 国立病院分教室 1 台
⑥	無線 LAN アクセスポイントコントローラ 【HP 6200 Pro SF/CT】	1	AP 集中制御	
⑦	タブレット型 PC 【東芝 CM1PACM112MNEE】	88		児童生徒及び教員一人 1 台

⑧	スレート型 PC 【Acer ICONIATAB-W500P】	12		分教室・病室用
⑨	電子黒板用 PC 【Fujitsu LIFEBOOK E741/D】	4		各分教室 1 台=4 台
⑩	A4 インクジェットプリンタ(無線 LAN 対応) 【EPSON PX-203】	8		本校 3 台 桃陽病院 1 台 各分教室 1 台=4 台
⑪	A3 インクジェットプリンタ(職員室学習系 LAN 対応) 【RICOH GXe7700】	1		他校から所管換
⑫	PC 充電保管庫(20 台収容) 【アクティブ NPR-タブレット PC20N】	6		本校 4 台 京大病院 1 台 府立医大病院 1 台
⑬	電子黒板 【外付け電子黒板ユニット(日立 PX-DUO-50V(F))】	12		テレビフレーム型外付け電子黒板(本校用:既存のデジタルテレビに追加)
⑭	大型ディスプレイ 【デジタルテレビ (Panasonic ICTH-P50G1EH)】 【デジタルテレビ (Panasonic ICTH-L32DT3)】	4 (3) (1)		第二赤十字 32 インチ(1), 他病院 50 インチ(3)
⑮	教材提示装置 【ELMO みエルもん(L-12)】	11		本校 7 台 府立医大病院 2 台 京大病院 2 台
⑯	無線式タブレットボード 【ELMO かけるもん CRA-1】	6		本校 2 台 府立医大病院 2 台 京大病院 2 台
⑰	ビデオカメラ 【ビクター GZ-HM670-W】	2		
⑱	テレビ会議システムサーバ(クラウド) 【HP ProLiant DL160 G6】	1		京都市教育ネットワークセンターに配置

(3) ソフト等

①	ラインズ e-ライブラリ(オンライン学習)
②	各種デジタル教科書(提示用)
③	みんなの学習クラブ(プリント学習タイプ)
④	小学館デジタルドリルシステム(手書き認識)
⑤	コラボノート for School

4 取組経過等

4.1 平成 25 年度の取組経過

月日(曜日)	内容等(●は教員研修等)
【4月】	
1日(月)	○学習系サーバの共有フォルダの年度移行
2日(火)	●校内研究について 本年度の校内研究に関する予定や取組について
	●タブレット PC や教材提示装置などの ICT 機器の使用方法について
	○教室用 PC 及びプリンタの移設
	○“コラボノート”教員用アカウントのパスワード変更
4日(木)	●電子黒板やデジタル教科書などの使用方法について
	○各教室の配線養生やり直し
5日(金)	●TV 会議システムの使用法について
	○各教室の配線養生やり直し
	○タブレット PC 保管庫シール貼り替え, タブレット PC の番号シール作成
8日(月)	○平成 25 年度 着任式・始業式 本校と 4 分教室を TV 会議システムで繋いで, 着任式と始業式を実施した。
	○「フューチャースクール推進事業」用のサーバ動作不良が発生 ※保守業者対応で復旧
9日(火)	○“e-ライブラリ”児童生徒用アカウントユーザー更新作業
	○小学部用国語デジタル教科書バージョンアップ作業
	○分教室 ICT 機器整備作業
	●TV 会議システムの使用法について(分教室対象)
10日(水)	○特別教室用プロジェクタ等の移設作業
11日(木)	○“小学館デジタルドリル”ユーザー情報更新作業
	○分教室のタブレット PC デスクトップ等の整理作業
12日(金)	○移行支援のための前籍校との交流 京大病院を退院する児童の移行支援として, TV 会議システムを活用して前籍校のクラスメートとの交流を実施した。
	●クラウド型学習ソフト(“みんなの学習クラブ”)の使用法 ※提供企業による研修
16日(火)	○中学部の総合的な学習の時間にタブレット PC の使い方についての学習
	○中学社会帝国書院デジタル教科書「中学校社会科地図」アップデート作業
17日(水)	○地元紙(京都新聞社)夕刊の特集紙面(2面分)「@キャンパス」に, 実証校の取組についての記事が掲載 ※地域協議会委員の神月紀輔 京都ノートルダム女子大学准教授が指導されている「教育方法学ゼミ」の学生さんが企画・制作を行い, 記事にいただいた。
	○府立病院小児病棟の屋上中庭におけるタブレット PC を活用した学習活動実施の可否に関する無線 LAN 電波調査を実施(※微弱であることを確認)
18日(木)	○中学部合同道徳で ICT を活用 中学部合同での道徳の授業において, グループ活動の成果について電子黒板を使って発表した。
	○学習者用デジタル教科書サーバを設置 文部科学省から試行的に提供いただいた「小学校(学習者用)デジタル教科書」のコンテンツ配信専用サーバを本校に設置
	○学習用サーバ内のファイルの整理作業
19日(金)	○国立分教室 タブレット PC 環境の整備作業
	●TV 会議システムの使用法について(分教室対象)

22日(月)	○“コラボノート”, “小学館デジタルドリル”の児童生徒・教員ユーザー情報の更新作業 ○中学校理科デジタル教科書(大日本図書)アップデート作業
23日(火)	●リモート顕微鏡の使用方法について
25日(木)	○ICTを活用したベッドサイド学習の取組 ベッドサイド授業の必要性の高い児童の学習支援のために, 自主学習用ソフトに関する利用方法について指導した。 ●クラウド型学習ソフト(“みんなの学習クラブ”)の使用方法(分教室対象) ※提供企業による研修
26日(金)	○新しいリモート顕微鏡を活用した遠隔学習 分教室中学部1年生が理科「生物の観察」の学習で, リモート顕微鏡を使って本校にある水生動物を観察した。 ○第1回 分教室集会(今年度最初の分教室集会を実施) TV会議システムで4分教室を繋ぎ, 自己紹介などを行った。集会の最後には児童生徒会に立候補する児童生徒へ全員で応援メッセージを送った。 ●リモート顕微鏡の使用方法, “コラボノート”の活用について(分教室対象)
30日(火)	●“コラボノート”の活用について
【5月】	
1日(水)	○国会議員による教育視察 石橋通弘参議院議員が教育視察のため来校された。授業等を参観, 実証研究成果・課題等の報告, 質疑・応答の後, 今後の実証校拡大等を検討されるにあたっての学校及び教育委員会担当者からの要望・感想等について尋ねられた。
2日(木)	○前期児童生徒会立会演説会 本校と分教室から立候補した6人の児童生徒がTV会議システムを使って演説をし, 児童生徒会への思いをそれぞれの言葉で伝えた。 ○小学部音読発表会 本校と府立・京大病院の分教室をTV会議システムで繋ぎ, 小学部2・3年生での「音読発表会」を実施した。 ●リモート顕微鏡の活用について
3日(金)	《休日参観》 ○中学部: 憲法学習 本校・4分教室の中学部生徒がTV会議システムで校長先生の講話を聞いた。 ○小学部: 人権学習 本校・4分教室をTV会議システムで繋ぎ校長先生の話聞いた後, タブレットPCを使って授業で学んだことを交流した。 ○児童生徒会認証式 新役員は校長先生から認証状を受け取り, 一人一人がTV会議システムを通して本校・4分教室の全ての児童生徒に対して決意表明をした。 ○平成25年度PTA総会 休日参観の後, TV会議システムで本校会議室と各分教室を繋ぎPTA総会を開催した。TV会議システムを使ってPTA総会を行うのは実証校では初めての取組であり, 分教室の保護者にもPTA総会に出席していただくことができた。
8日(水)	○小学部 分教室と種まき 病院内では花の栽培ができないため, 本校で育て, 一緒に観察をしていくことを目的に, 本校と分教室をTV会議システムで繋いでハウセンカとヒマワリの種まきをした。 ⇒リモートカメラで継続観察ができるようになった。(5/13)
9日(木)	○“e-ライブラリ”, “コラボノート”のユーザー情報を更新 ○校内推進委員会(プロジェクト)開催 本年度の研究の進め方, 事業計画, 第6回地域協議会などについて協議した。
10日(金)	○中学部合同道徳 ※前回(4/18)「いいところさがし」に引き続き, TV会議システムを活用した合同授業「この人は誰でしょう」を行った。
15日(水)	○連合教職大学院 学校見学 地域協議会委員の桶谷教授が指導されている京都教育大学連合教職大学院から学校見学に来校された。学校の様子や実証研究の取組について説明した後, 小学部の授業を参観していただいた。
16日(木)	○カブトムシの幼虫が蛹化する様子を観察するため, 定点観測用リモートカメラを設置 ※インターバル撮影の設定を行った。
17日(金)	●“e-ライブラリ”の使用方法について(分教室対象)
21日(火)	○中学部 マナー講座

	<p>本校中学部にて(株)JOMO ネットのエリアマネージャーさんによるマナー講座を開催した。『社会人として働くということ』をテーマに、実際に JOMO ネットの e-ラーニング・システムなどを活用し、新入社員が受ける研修をしていただいた。</p>
22 日(水)	<p>○同志社大学介護等体験 同志社大学学生が介護等体験で来校された。オリエンテーションで実証校の概要や病弱教育についての説明をした後、授業を参観した。(22 日まで)</p> <p>●“e-ライブラリ”の使用法(教師としての管理ページの使い方)について ○退院を迎えた最後の交流 国立分教室の児童が退院を迎えた。普段から交流のある京大分教室の児童と TV 会議システムを使って最後の交流をした。</p>
24 日(金)	<p>○“コラボノート”機能拡張 第 1 回開発会議 請負業者(株)ジェイアール四国コミュニケーションウェア)との開発会議を開催した。</p> <p>○カブトムシの蛹化観察 リモートカメラで観察を続けてきたカブトムシの幼虫がさなぎに成長した。</p> <p>○小学部: TV 会議システムを用いた外国語活動 本校と府立・京大分教室を TV 会議システムで繋ぎ外国語活動(コミュニケーション活動)を実施した。</p>
27 日(月)	<p>●TV 会議システムでの「ファイル共有」機能の使い方 ○学習者用デジタル教科書の学習者機へのインストールテスト等を実施 ○「リモート・コンサートホール」(以下「RCH」という。)システム研究開発についての第 1 回打合せ 本年度の「学びのイノベーション事業」におけるシステム開発について、請負業者(株)ピーパルシード)に要望を示した。</p>
28 日(火)	<p>○第 6 回地域協議会を開催 最終年度となる本年度の事業実施計画等についての説明・協議に続き、ご意見や指導助言をいただいた。</p> <p>○「国内の ICT 教育活用好事例の収集・普及・促進に関する調査研究事業(文部科学省委託)」平成 24 年度「教育 ICT 活用事例集」に、本校の授業実践が掲載された。</p>
29 日(水)	○小学部 デジタル教科書 新しい社会 3・4 年 アップデート作業
30 日(木)	○小学部 デジタル教科書 新しい社会 5・6 年 アップデート作業
31 日(金)	●TV 会議システムでの「ファイル共有」機能の使い方について
【6 月】	
7 日(金)	●“コラボノート”ノートの印刷方法・ノートの保存方法について
10 日(月)	○全校集会 TV 会議システムを活用して、本校と府立・京大・国立の各分教室を繋いで全校集会を実施した。
13 日(木)	●RCH システム研修について ○小学部 歯みがき教室 歯科検診後の歯科衛生士さんによる歯みがき教室をリモートカメラで分教室にも配信した。
	○万華鏡観賞会 府立分教室で、ICT を活用して「万華鏡鑑賞会」を実施した。
	○ネットワーク回線の増速工事 ※ネットワークの回線(NTT 西日本)が、“B フレッツ”100Mbps から、“光ネクスト”200Mbps に切り換わった。4 分教室の回線増速工事も今月中に完了予定で、ネットワークを通じた交流活動がさらに快適になることが期待できる。
14 日(金)	○全国病弱虚弱教育研究連盟 近畿東海北陸地区病連「第一回近畿ブロック研究推進委員会」を本校で開催 ※「ICT 活用体験」において、“コラボノート”を活用するワークショップを実施した。
	●全国病弱虚弱教育研究連盟近畿東海北陸地区病連「第一回近畿ブロック研究推進委員会」において、「ICT 活用体験」のワークショップを実施
17 日(月)	○“コラボノート”アップデート作業実施
	●「リモート・サイエンス・ラボ」システム及び RCH システム研修
18 日(火)	○中学部職場体験・見学、上級学校見学報告会 ※職場体験・見学、上級学校見学の総括として報告会を開催。“PowerPoint”や“コラボノート”で新聞を作成して発表した。
	●TV 会議システムを活用した遠隔授業時の“PowerPoint”資料の共有方法(ファイル共有の使い方)
20 日(木)	○韓国放送公社による取材

21日(金)	<ul style="list-style-type: none"> ●本校小学部にて、学習者用デジタル教科書についてのレビューを実施 ○分教室集会 本年度2回目となる今回の集会では、京大分教室小・中学部、府立分教室小・中学部の4グループに分かれての作文ゲームを中心に実施した。 ●TV会議システムを活用した遠隔授業時の“PowerPoint”資料の共有方法(ファイル共有の使い方)(分教室対象)
24日(月)	<ul style="list-style-type: none"> ○分教室で和菓子づくり 京大分教室と二赤分教室で実施した。京大分教室に来ていただいた職人さんの指導をTV会議システムで二赤分教室に中継した。
25日(火)	<ul style="list-style-type: none"> ○“e-ライブラリ”及び“コラボノート”のユーザー追加作業を実施 ●学習者用デジタル教科書の利用方法について【小学部のみ】 ●RCHシステム機器研修
26日(水)	<ul style="list-style-type: none"> ○小学部 ALTによる遠隔授業 京大分教室と府立分教室をリモートカメラとTV会議システムで繋ぎ、ALTによる外国語活動の遠隔授業を実施した。
27日(木)	<ul style="list-style-type: none"> ○ネットワーク回線の増速工事が完了 ※本校と全分教室の光回線(NTT 西日本)が“光ネクスト”200Mbpsに切り換わった。
28日(金)	<ul style="list-style-type: none"> ○沖縄県立森川特別支援学校を視察訪問 ○沖縄県立森川特別支援学校・琉球大学医学部附属病院内訪問学級を視察訪問 ●学習者用デジタル教科書の利用方法【小学部のみ】(分教室対象) ●「リモート・サイエンス・ラボ」システムにおけるリモート顕微鏡メンテナンス研修
【7月】	
1日(月)	○“e-ライブラリ”のユーザー追加作業を実施
4日(木)	○ICTアンケート(文科省分)の準備、マニュアルの作成を行う。
5日(金)	○RCHシステム研究開発についての第2回打合せ 第1回打合せをもとに、本年度の研究開発について、請負業者(株式会社ピーパルシード)からの提案を受けた。
9日(火)	●“コラボノート”新機能(学びのイノベーション事業で開発)の紹介・説明
11日(木)	○本校小中学部の宿泊学習
~12日(金)	宿泊学習に参加しない児童生徒は図書室にて、「みんなの学習クラブ」等ICTを活用した自学自習活動を行った。
12日(金)	●“コラボノート”新機能の紹介・説明(分教室対象)
16日(火)	●プリンタ複合機でのスキャナ機能の使用方法について
18日(木)	○「フューチャースクール推進事業」で導入されたICT機器の備品管理上の整理作業
19日(金)	○京都市左京図書館による出前ブックトーク 京大分教室において、左京図書館による出前ブックトークが実施された。府立分教室・二赤分教室とはTV会議システムで繋いだ。また、京大・府立の病室に向けてはリモートカメラで様子を配信したので、分教室の児童生徒全員で図書館司書のブックトークを聞くことができた。
	●“コラボノート”新機能の紹介・説明(分教室対象)
23日(火)	●TV会議システム基本操作のおさらい
24日(水)	○夏季休業前全校集会 5校時に夏季休業前の全校集会を実施した。TV会議システムを活用して、本校と分教室の児童生徒が一緒に集まった。
25日(木)	○ICTアンケートの集計作業
26日(金)	●TV会議システム基本操作のおさらい(分教室対象)
29日(月)	○タブレットPC清掃作業、小学部教室配線養生作業
30日(火)	○ICTアンケート集計実施(教員用) ○オープンスクール桃陽(1) ●体育館でのTV会議実施時におけるICT機器の基本設定について
31日(水)	○オープンスクール桃陽(2) オープンスクールの活動「タブレットパソコンで遊ぼう」を行い、簡単な図形から連想して絵を描いたり、自分の好きな絵に投票したりした。
【8月】	
1日(木)	○ICTアンケートのデータ収集と整理
2日(金)	○ICTアンケート集計実施(児童生徒用)
2日(金)	○夏季休業の機会にICT機器等の整備作業を実施
~8日(木)	○ICTアンケート集計作業

19日(月)	○デジタル教科書教材協議会(DiTT)のホームページに事例が紹介される 同ホームページの「先導先生のご紹介」のコーナーで、『授業にてICTを活用し、21世紀型スキルを育むような先駆的授業をされている先生方の事例』として実証校の授業が紹介された。
20日(火)	○(4月~7月分)電子黒板ログ収集と集計表作成作業(~8/23)
21日(水)	○ICTアンケート集計実施(児童生徒用)
22日(木)	○雷雨(落雷)が原因とみられるネットワーク障害が発生 夕方に発生した雷雨(落雷)の影響からか、桃陽病院のすべてのアクセスポイントとの接続ができなくなった。 ⇒アラートメールにより、状況が関係者に周知された。
26日(月)	○桃陽病院のネットワーク障害に対する対応 ①実証校、桃陽病院、教育委員会、機器導入・保守業者(NTT 西日本)及びネットワーク構築業者が連携して復旧作業に入る。 ②障害の原因が桃陽病院に設置したPoE給電スイッチ(PN26249)のハードウェア故障(PoE電源供給部)によるものと判明した。 ③保守対応により機器交換を実施することになった。
28日(水)	○全校集会 2校時に、本校と分教室をテレビ会議システムで繋いで、全校集会を行った。 ○本校中学部 学部集会 中学部集会で「江戸思草」について学び、人を思いやりながらお互いが気持ちよく過ごせるように、自分の行動を振り返った。
29日(木)	○故障した桃陽病院のPoE給電スイッチの交換用機材が本校に入荷 ○本校小学部 総合的な学習 ~ユニバーサルデザインについて~ 小学部5・6年生総合的な学習の時間に、文房具メーカーのコクヨの方を講師に招いて、ユニバーサルデザインについての学習をした。
30日(金)	○本校中学部 団結式 秋の行事に向けての団結式を行った。マイケル・ジョーダンの「挑戦する気持ち」を学んだあと、チャレンジランキングで楽しみながらチームワークについて考えた。
	○桃陽病院のネットワーク障害に対する対応作業を実施 ①故障したPoE給電スイッチの取り外し ②代替機へのConfig設定作業 ③桃陽病院に代替機を設置、動作確認 ※一連の作業により、アクセスポイントへの疎通を回復した。 故障した機器についてはメーカーに送り、原因の調査を実施した
【9月】	
3日(火)	○福島県立須賀川養護学校と交流学習準備 9/6実施予定の交流学習のためのリハーサル等を須賀川養護学校との間で実施した。 ○RCHシステム研究開発についての第3回打合せ RCH専用PCに「RCH2013プロトタイプ版」へのアップデート作業を行い、説明を受けた。
5日(木)	●“コラボノート(クラウド版)”について(分教室対象)
6日(金)	○“コラボノート”新規ユーザーアカウントの追加・整理作業 ○福島県立須賀川養護学校との交流学習 府立分教室の児童生徒が、福島県立須賀川養護学校医大分校の子どもたちと交流学習を行った。須賀川養護学校とは2年前から続く交流で、昨年度までのテレビ会議システムに、“コラボノート(クラウド版)”を新たに加えて活用した交流となった。 ●TV会議システム トラブルシューティング(分教室対象)
10日(火)	●“コラボノート(クラウド版)”について
11日(水)	○導入アプリケーションの利用上の問題点が浮上 “SKYMENU”のグループワークが京大病院の病室では利用できないという事象が発生したため、原因に関して調査を開始した。
12日(木)	○中学部理科 リモート顕微鏡を用いて、メダカの毛細血管を観察 リモート顕微鏡の改良(昨年度末)により操作性が著しく向上したため、昨年度に比べてメダカを弱らせずに観察することができた。 ○RCHシステム研究開発についての第4回打合せ RCH2013プロトタイプ版及び小型端末(RCH_Compact版)、周辺機器の操作説明及び試験稼働について
17日(火)	○“コラボノート”機能拡張 第2回開発会議

<p>18日(水)</p> <p>19日(木)</p> <p>20日(金)</p> <p>24日(火)</p> <p>25日(火)</p> <p>26日(水)</p> <p>27日(金)</p>	<p>“コラボノート”のポートフォリオ機能拡張について、プロトタイプ1版の説明と学校での試用期間等を確認した。</p> <p>●RCH 2013 版の接続方法について</p> <p>○分教室集会 5回目となる分教室集会をTV会議システムで繋いで実施した。体ほぐし運動や絵しりとりを行った。絵しりとりでは、それぞれユニークな絵をかいてしりとりをすることができた。また、二赤分教室はアイロンビーズとモビールを、国立分教室はけん玉を披露した。</p> <p>●“SKYMENU”研修</p> <p>○本校小学部 6年 意見発表会 6年生が「平和」をテーマに意見発表会を行った。国語の「平和のとりで」を通して学習したこと、考えたことをひとりひとり意見文にまとめた。自分にとっての「平和」とは何かを真剣に考え、すばらしい意見交流ができた。</p> <p>●“コラボノート(クラウド版)”について(分教室対象)</p> <p>○動物園との遠隔授業のためのTV会議システム動作確認 10/7実施予定の小学校2年生国語科「どうぶつ園のじゅうい」の授業を京都市動物園のバックヤードと実証校の教室を繋いだ遠隔授業をするための通信テストを実施した。</p> <p>○京都教育大特別支援教育特別専攻科による学校見学</p> <p>●動画編集機で動画を編集する方法について(“corel videostudio”の使い方)</p> <p>○府立分教室にてオルゴールコンサートを開催 病室の児童生徒たちも、リモートカメラを介して、オルゴールコンサートを鑑賞した。</p> <p>○“コラボノート”の開発テストに当たって、テストサイトにてユーザーアカウント等の準備作業</p> <p>●RCH 2013 版の接続方法について(分教室対象)</p>
<p>【10月】</p> <p>1日(火)</p> <p>2日(水)</p> <p>7日(月)</p> <p>8日(火)</p> <p>9日(水)</p> <p>10日(木)</p>	<p>○小学部 地域の小学校との交流学习 “コラボノート(クラウド版)”を使った学習活動を実施</p> <p>○児童生徒会会議 本校・府立・京大の児童生徒会役員がTV会議システムを活用して、学習発表会(11/2実施予定)で行う催し物についての話し合いを実施</p> <p>○「学びのイノベーション推進協議会特別支援教育ワーキンググループ」(第6回)に出席(実証校研究主任及び教育委員会担当職員)</p> <p>○京都市動物園とのTV会議システムを活用した遠隔学習 京都市動物園と本校、京大分教室、府立分教室、二赤分教室とを結んで、獣医師による遠隔授業を受けた。 ⇒動物園がTV会議サーバに接続するインターネット回線状態があまり良好ではなく、映像や音声途切れることがあった。 ※10/7夕刊(京都新聞社)及び10/8朝刊(読売新聞社)に記事が掲載</p> <p>○タブレットPC(CM-1)の故障(液晶画面がにじむ)発生のため修理依頼 ⇒翌10/8に保守業者が引き取り修理に訪れた。</p> <p>○小中学部合同での総合的な学習の時間に体験型講座を実施 総合的な学習の時間(3・4校時)に、ゼブラ(株)、(株)キングジム、ニチバン(株)の協力のもと体験型講座を実施した。小学部5・6年生は「夢の文房具」、中学部は「NEW文房具開発」をテーマとし、この日は3ブースを設置して、グループ毎にブースを巡回した。4分教室にはTV会議システムで配信し、各ブースの話の聞いたり、直接質問をしたりすることができた。</p> <p>○前年度のアンケートデータの洗い出し作業 10/2のWGでの協議内容を踏まえ、10/29実施予定の地域協議会における報告・説明の準備のため、平成24年度実施のアンケート内容の再点検を実施した。</p> <p>○本校と隣接の桃陽病院以外のアクセスポイントで全停止のアラート ⇒自然復旧したが、保守業者により電源コンセント緩み等目視確認を実施した。 ※本校の光ファイバー回線付近のONUまたはルーターの一時的な通信切断が原因と想定される。</p> <p>●タブレットPC既定のプログラムを変更する方法について(分教室対象)</p> <p>○分教室集会 本年度6回目となる分教室集会を実施した。</p> <p>○分教室研修会を実施 国立特別支援教育総合研究所・上席総括研究員 新平 鎮博先生を講師に招き、</p>

	<p>府立医大分教室で分教室研修会を実施した。研究授業・授業協議会の後、全体研修として「教えることは今も昔も変わらない～技術革新の後ろにあるものも見よう」というテーマで講演していただいた。この講演については TV 会議システムを使い、本校と鳴滝総合支援学校市立病院分教室にも配信した。</p> <p>○桃陽病院設置の PoE ハブ故障(8/21)に関するメーカーから調査報告</p> <p>①受付 8月22日 PN26249 Switch-M24eGPWR+給電作動せず。</p> <p>②障害確認 電源投入後の自己診断試験においてエラーが発生し、起動完了後に PoE 給電が動作しない。</p> <p>③原因 外部から何らかの過電圧が印加されたことにより、PoE 給電用 IC またはその周辺部品が故障したものと推測される。</p> <p>④処置・対応 保守契約につき代替機への交換対応を実施した。</p>
11日(金)	<p>○前期終業式・児童生徒会集会 本校と4分教室(京大、府立、二赤、国立)を TV 会議システムで繋ぎ、前期の終業式を実施した。(校長先生による前期の取組についての講話や作品展の表彰) ※終業式に引き続き児童生徒会集会を行い、分教室と本校の子どもたちが同じ桃陽の仲間として、団結が強まった集会となった。</p> <p>○教材提示装置が故障 教材提示装置“みエルモン”のズームダイヤルが故障した。 ⇒(無償保守対象)修理依頼する。</p>
15日(火)	<p>○後期始業式 後期始業式(前期終業式と同様、各分教室とは TV 会議システムで繋いで)本校体育館で実施した。京都第一赤十字病院に入院して訪問教育を受けている生徒は、「魔法のプロジェクト」で導入している iPad の“ビデオチャットアプリ”で始業式に参加した。</p>
16日(水)	<p>●電子黒板・デジタル教科書の使用方法について【新着任教員のみ】</p>
17日(木)	<p>●校内サーバ、デジタルカメラの取り扱い及び印刷方法について【新着任教員のみ】</p>
18日(金)	<p>○“コラボノート”開発に係る拡張されたポートフォリオ機能の評価を実施</p>
22日(月)	<p>○来年度引継ぎ事項のリストアップ作業、体育館 ICT 機器設置マニュアル作成 ※ICT 支援員不在となることを踏まえた作業</p>
24日(木)	<p>○二赤分教室の提示用 PC の常設化作業 ●TV 会議システム及びリモートカメラの使用方法について(分教室対象)</p>
24(木) ~25日(金)	<p>○後期児童生徒会役員選挙 24日に後期児童生徒会立会演説会と役員選挙を実施。分教室から立候補した生徒は動画で演説を実施。分教室では 25日に動画で立候補者の演説を聞いて投票を実施した。</p>
25日(金)	<p>●“Windows Movie maker”の使用方法について(分教室対象)</p>
28日(月)	<p>○読書週間の取組「コラボノート(電子模造紙)でブックトーク！」 10月28日からの読書週間の取組として「コラボノートでブックトーク！」を実施した。</p>
29日(火)	<p>●写真の撮り扱い、サイズ変更方法やボカシなどの編集方法について(分教室対象)</p> <p>○訪問教育 iPad 交流 京都第一赤十字病院に入院している訪問教育・小学部児童が前籍校との交流活動を実施した。</p>
30日(水)	<p>○第7回地域協議会を開催 本年度の事業中間報告について委員の皆様へ説明し、協議を行い、最終報告に向けての御意見や指導助言をいただいた。</p> <p>○公開授業における「パネルディスカッション」の打合せ 地域協議会委員4名によるパネルディスカッションの事前打合せを実施した。</p> <p>●“Windows Movie maker”の使用方法について</p>
31日(木)	<p>○RCH システムのインストール及び機器設置作業が完了 本校及び府立・京大分教室の専用機への最終版のソフトウェアをインストール、本校及び二赤・国立分教室への RCH システム(小型版)の設置が完了した。</p> <p>●“SKYMENU”授業支援モードの使用方法について(分教室対象)</p>
【11月】 2日(土)	<p>○学習発表会 本校・分教室を TV 会議システムで繋いで、子どもたちが一緒に取り組んできた群読や英語劇を発表した。児童生徒会主催の「同じ答えをそろえよう」では、病室も含め全</p>

	<p>児童生徒が1人1台のタブレットPCを使ってクイズに参加した。</p> <p>本校ロビーでは、本校・分教室・訪問教育児童生徒の作品展示や、本校中学部生徒の上級学校見学及び職場体験等における成果等についてのポスター発表を(今年度から)実施した。</p>
6日(水)	<p>○TV会議システムのバージョンアップ作業実施</p> <p>●“e-ライブラリ”アドバンス使用方法について(分教室対象)</p>
7日(木)	<p>○TV会議システムのバージョンアップに伴うクライアントモジュール(ActiveX)のインストールマニュアル作成及びインストール作業や、他校とのTV会議システム接続手順書の改訂作業を実施した。</p>
8日(金)	<p>○京大病院の病室における通信試験の実施</p> <p>“SKYMENU”のグループワークが京大病院の病室で利用できない状況を改善するため、ネットワーク導入業者(NTT西日本)が実施した。</p>
12日(火)	<p>●“Windows Movie Maker”の使用方法</p>
13日(水)	<p>●RCHシステム2013版導入研修</p>
~15日(金)	<p>本校及び府立・京大分教室にて、RCHシステム最終版の導入研修を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・RCHシステム(専用版)の変更点と使用方法について ・RCHシステム(小型版)の利用方法について
14日(木)	<p>○第3回学校運営協議会理事会を開催</p> <p>「フューチャースクール推進事業」「学びのイノベーション事業」及び教育相談活動の進捗状況について報告・協議を行った。</p> <p>●“SKYMENU”授業支援機能について(分教室対象)</p> <p>●RCHシステム2013版について</p>
15日(金)	<p>●RCHシステム2013版について(分教室対象)</p>
18日(月)	<p>○“SKYMENU”簡易マニュアルの作成</p>
19日(火)	<p>○RCH(専用版)及びRCH(小型版)の接続マニュアルの作成</p> <p>●TV会議システム、リモート顕微鏡・リモートカメラの使用方法について</p> <p>●RCHシステム2013版について(分教室対象)</p>
20日(水)	<p>○RCHシステム(小型版)を使った初めての授業</p> <p>本校と府立分教室間でRCHシステムを用いた音楽の合奏の授業を実施した。府立分教室では、無線LANに接続した小型機を授業で初めて使用した。</p> <p>●TV会議システム、リモート顕微鏡・リモートカメラの使用方法について(本校・分教室)</p> <p>●RCHシステム2013版について(本校・分教室)</p> <p>○“e-ライブラリ”のアカウント整理作業</p>
21日(木)	<p>●“Word”の使用方法について(分教室対象)</p>
22日(金)	<p>○桃陽PTA交流会</p> <p>本校と京大・府立分教室をTV会議システムで繋いで、PTA交流会「手作り教室 クリスマス飾りづくり」が行われた。PTA行事としてTV会議システムを活用した初めての取組となった。</p> <p>○国立分教室のアクセスポイントを交換</p> <p>停止アラートが頻繁に発生(最近)している国立分教室の無線アクセスポイントについて予防保全のために交換作業を実施した。</p>
25日(月)	<p>○RCHシステム(小型版)を活用した音楽授業</p> <p>本校と府立分教室とを結んだ音楽の授業を行った。府立分教室において、無線LANのRCHシステム(小型版)にMIDI PADを接続したが、最初は音が出されず、調整を行う必要が生じた。</p>
26日(火)	<p>○“みエルモン”アーム部の不具合発生</p> <p>小学部低学年教室の“みエルモン”のアーム部に不具合が発生した。修理依頼し、引き取り修理となった。</p> <p>●TV会議システム、リモート顕微鏡・リモートカメラの使用方法について(本校・分教室)</p>
27日(水)	<p>○府立病院にて、分教室と病室をつないだ音楽合奏授業</p> <p>12月6日の公開授業に向けて、府立分教室と府立病院内病室を繋いで音楽の合奏練習を行った。</p> <p>○ICT支援員の業務内容等の整理</p> <p>「作業行程・タスク比率一覧」「ICT支援員の役割と実際・成果と課題」など業務内容の整理作業を行った。</p>
28日(木)	<p>○本校中学部「性に関する指導」</p> <p>本校中学部において、「いのちの誕生」というテーマで性に関する指導を実施した。「小さい頃の自分への手紙」を、タブレットPCを使って書いた。</p> <p>○京大病院の病室における通信試験の解析結果</p> <p>“SKYMENU”のグループワークが利用できない状況を改善するために実施(11/8)し</p>

<p>29日(金)</p> <p>【12月】</p> <p>2日(月)</p>	<p>た通信試験の解析結果が提出された。病院ネットワークと教育ネットワークの分岐点にあるファイアウォールにおいて一部ポートの通信が遮断されていることが原因であると判明し、設定変更に向けての調整を開始した。</p> <p>●TV会議システム、リモート顕微鏡・リモートカメラの使用方法について</p> <p>○RCHシステム(小型版)調整テストの実施 無線接続時の動作がやや不安定な RCH システム(小型版)について、府立分教室にて調整テストを実施</p>
<p>3日(火)</p> <p>4日(水)</p>	<p>○RCHシステムを活用した音楽授業 本校と府立分教室・病室とを結んだ音楽の授業を行った。2つの病室で2台の RCH システム(小型版)を接続したが、どちらの病室からも MIDI 音が出力されず、授業後に調査を行った。 ⇒RCHシステムが通信する無線 LAN の帯域が不足したこと及び MIDI キーボードの利用により総電力が不足して小型版本体が正常に動作できない状態となったと推測される。</p> <p>○“SKYMENU”授業支援機能のグループ設定の追加作業</p> <p>○中学部への新転入生徒のタブレット PC を配分し、タブレット PC 管理台帳の更新を行った。</p>
<p>5日(木)</p> <p>6日(金)</p>	<p>●RCHシステム 2013 版について</p> <p>●リモート顕微鏡, “PowerPoint”の使用方法について</p> <p>○分教室小学部 クリスマスカード作り 京大分教室にALTを迎え、府立・二赤分教室を TV 会議システムで繋いで小学部の外国語活動の学習を一緒に行った。</p> <p>○RCHシステムを活用した音楽授業 本校と府立分教室・病室とを結んで、公開授業に向けた最終の音楽授業を行った。動作が不安定であった RCH システム(小型版)についても病室にて問題なく動作し、スムーズに授業を進めることができた。</p>
<p>9日(月)</p> <p>10日(火)</p>	<p>○公開授業のための各教室の機器等の設定・配線の養生等作業</p> <p>○全体会場(体育館)の機器設置、設定等の実施</p> <p>○平成 25 年度 ICT 公開授業 ※「フューチャースクール推進事業」「学びのイノベーション事業」実証校として実施する最終年度の研究発表</p> <p>○“e-ライブラリ”用ユーザーアカウントの整理作業</p> <p>●タブレット PC のビデオ機能の設定変更方法について</p> <p>○RCHシステムを活用した音楽授業 本校と京大分教室とを結んだ小学部の音楽の授業を行った。</p> <p>○前籍校との交流学习 本校中学部生徒が前籍校と TV 会議システムを使用して交流学习を行った。</p>
<p>11日(水)</p> <p>12日(木)</p>	<p>○東京都教育庁による教育視察</p> <p>●RCHシステム 2013 版について</p> <p>○児童生徒用 ICT アンケートの作成と展開</p> <p>●リモート顕微鏡の使用方法について</p> <p>○理科室にて、教員機がネットワーク接続できないトラブル発生 ⇒ハブからの LAN ケーブル抜けが原因。再接続を行い解決した。</p> <p>○総務省「フューチャースクール推進研究会」構成員等による実証校視察</p> <p>●教員 PC がネットワークに接続できないトラブル時のトラブルシューティングについて</p>
<p>13日(金)</p> <p>16日(月)</p> <p>18日(水)</p>	<p>○岡山県倉敷市立粒江小学校 ICT 活用授業視察のため出張(ICT 支援員)</p> <p>○教員用 ICT アンケートの作成と展開</p> <p>○本校・分教室中学部弁論大会 本校・分教室合同で弁論大会を行った。テーマは「自分の伝えたい思い」で、それぞれが作文を書き、発表した。</p> <p>○ブックトーク～京大・府立・二赤分教室～ 京大分教室・府立分教室・二赤分教室を TV 会議システムで繋いで、本年度 2 回目の「ブックトーク」を行った。</p>
<p>19日(木)</p>	<p>○タブレット PC (CM-1) 起動時にビーブ音が発生 ⇒バッテリーを抜いて放電処理した後、バッテリーを別 PC のものと入れ替えて解消したので、様子見とする。</p> <p>○京大病院の病院ネットワークと教育ネットワークの分岐点にあるファイアウォールの設定変更作業</p>

	<p>“SKYMENU”のグループワークと、新たに判明したRCHシステムが京大病院の病室では利用できないことに関し、病院ネットワークと教育ネットワークの分岐点にあるファイアウォールの設定変更作業を行った。 ⇒この作業によっても依然利用できないことが分かり、引き続き調査を継続することになった。</p>
20日(金)	<p>○本校中学部教室のプリンタで印刷ができない現象発生 ⇒インク切れが原因のため、インクカートリッジの交換で解決した。</p> <p>○冬季休業前全校集会 冬季休業前の全校集会を行った。校長講話の後、本校・4つの分教室・訪問教育の児童生徒による発表、中学部の弁論大会の表彰、入選作文の表彰・発表があった。続いて、児童生徒会企画クイズ大会が行われ、今年最後の全校集会を締めくくった。</p> <p>○タブレットPC(CM-1)が起動できない現象が発生 ⇒業者引取り修理対応</p>
24日(月)	<p>●“みんなの学習クラブ”で印刷ができない時のトラブルシューティングについて</p> <p>○「フューチャースクール推進事業」での防災訓練を実施 災害時におけるICT環境の利活用方策と課題の抽出・分析を行うために防災訓練を実施した。本年度の訓練では、避難所となった体育館での情報機器設置訓練や、避難所運営協議会の使用を想定して試作した「避難所運営システム」の活用シミュレーションを行った。</p>
26日(水)	<p>○各教室の電子黒板用PCのメンテナンス</p> <p>○年末年始学校閉鎖の準備として、ICT機器を施錠が可能なロッカーに収納</p> <p>○ICTアンケート集計(児童・生徒用アンケート収集と集計作業)</p> <p>○“e-ライブラリ”ユーザーアカウント整理作業、朝学習用“e-ライブラリ”活用マニュアルの作成</p>
【1月】	
6日(月)	<p>○転入予定生徒3名分のタブレットPC、充電保管庫の準備作業</p> <p>○ICTアンケート集計(1/6～1/10) 児童・生徒用アンケート総括表作成及び教員用アンケートの集計作業</p> <p>●“コラボノート”を授業で使用するための効果的なノート作成方法について</p>
7日(火)	<p>○授業再開 全校集会 授業再開日に、本校と京大・府立・国立の3分教室をTV会議システムで繋いで全校集会を実施した。校長講話の後、本校や各分教室の児童生徒が今年の抱負をリレートークで発表した後、児童生徒会企画のジェスチャーゲームを実施した。</p>
9日(木)	<p>●“コラボノート(クラウド版)”のログイン方法について</p>
10日(金)	<p>○“コラボノート(クラウド版)”児童用マニュアルの作成</p>
14日(火)	<p>○“みエルモン”の拡大縮小ダイヤルの不具合 中学部の“みエルモン”の拡大縮小ダイヤルに不具合が発生したため、修理を依頼した。</p> <p>●“コラボノート(クラウド版)”の使用方法について</p>
15日(水)	<p>○“コラボノート(クラウド版)”児童生徒用ログインマニュアル(他府県支援学校との交流版)を作成</p>
16日(木)	<p>○“SKYMENU”教員画面送信機能で、特定のタブレットPCに対して送信が途切れる不具合が発生 ⇒クライアント側の“skyini.exe”にて中継サーバを教員機に設定 ・画面転送システムのモジュール設定にて画像品質を調整 ・上記モジュール設定で、マルチキャスト送信にチェック ※上記変更をタブレットPCに設定して様子を見ることとする。</p>
17日(金)	<p>○全校集会におけるICT機器設置マニュアルの更新</p> <p>○電子黒板ログ収集と集計作業実施</p>
20日(月)	<p>○電子黒板のキャリブレーションエラーについて対応 ⇒保守業者対応とするが、業者来校時に事象が再現せず、様子を見ることとする。</p> <p>●“コラボノート(クラウド版)”の使用方法について(分教室対象)</p> <p>○“コラボノート”機能拡張 第3回開発会議 本開発の進捗状況、詳細機能や研究開発報告書に関する確認及び機能操作説明会の実施に関する協議を実施した。</p> <p>●“SKYMENU”アンケート機能の使用方法について</p>
21日(火)	<p>○“SKYMENU”教員画面送信中に接続が途切れる現象の再現テスト実施 ⇒デバッグログを採取するモジュールを設定後、テスト実施したが現象再現せず。</p>
22日(水)	<p>○分教室集会</p>

23日(木)	<p>TV 会議システムやリモートカメラを活用した分教室集会を実施した。リモートカメラを通して病室の子どもたちも参加して、体ほぐし体操や作文ゲームを行った。</p> <p>○リモートカメラに接続できない京大分教室のタブレット PC についての調査 ⇒全台チェックの後、適切でなかったタブレット PC の設定を変更した。また、リモートカメラのマイク設定ができていない端末も設定変更を実施した。</p> <p>○京大病院の病院ネットワークの調査 京大病院病室で“SKYMENU”と RCH システムが利用できない状況に関する現地調査を実施した。</p>
24日(金)	●タブレット PC に管理者権限でログインする方法について
27日(月)	●“Word”の図形の挿入・編集方法について(分教室対象)
	○電子黒板活用のための動画マニュアルを作成
	○京大病院の病院ネットワークの調査結果が判明 京大病院の病室無線 LAN 系において通信パケットが破棄されていることが判明した。京大病院のネットワーク担当事業者と今後の対応についての相談・協議を行うこととなる。
28日(火)	●RCH システム 2013 版について
	○本校・京大分教室間で RCH システムを活用した小学部音楽の授業 本校と京大分教室を TV 会議システムと RCH システムで接続し、紙を楽器にした「ペーパーアンサンブル」を小学部の音楽の授業で行った。
	○本校タブレット PC の障害(起動後、チェックディスクが勝手に開始する現象)が発生 ⇒「エラー修復あり」のチェックディスクを実行し、再現しなくなったので様子を見ることとする。
	○電子黒板画面表示設定の変更 ⇒ [PC 操作]と[書く]のモード状態が分かりにくいため、「書く」モードでは日付表示が出るよう、全台再設定した。
29日(水)	●“コラボノート(クラウド版)”動画の貼り付け方法について
	○電子黒板使用ログ収集と集計作業
	○“コラボノート”サーバ作業 テンプレートの整理と新しいテンプレートを作成し追加した。
30日(木)	○修理完了のタブレット PC(CM-1)返却及び初期設定 ハードディスク交換のため初期設定を行った。 ⇒今後のハードディスク交換などでタブレット PC の初期設定が必要な場合の対応方法について、導入業者と検討・協議した。
	○中学部電子黒板が操作できない件に対応 ⇒スタイラスペンの電池切れが原因と推測し、電池交換で解決した。
	○“コラボノート(クラウド版)”の不具合(貼り付けた動画ファイルが開かない。)発生 ⇒京都市教育ネットワークの速度低下が原因のようであったため、アクセスする時間を変え、ファイルサイズを小さくして再アップロードを行った。
31日(金)	○平成 25 年度実践研究発表会
【2月】	
4日(火)	●“コラボノート”画像の貼り付け方及びロックのかけ方について
5日(水)	○ALT による分教室での学習 府立分教室に来校した ALT による学習を実施した。小学部はTV会議システムで府立・京大・国立分教室を繋いでバレンタインについての学習を行い、中学部はコミュニケーション活動を行った。TV 会議システム使って病室からも授業に参加した。
6日(木)	○中学部のタブレット PC が終了できない障害が発生 ⇒強制終了後に再起動して解決したため、様子見とした。
	○“コラボノート(機能拡張版)”のインストール作業 ⇒「学びのイノベーション事業」で開発した“コラボノート(機能拡張版)”を校内サーバにインストールする作業を実施した。
7日(金)	○学校運営協議会理事会 第 4 回学校運営協議会理事会を開催した。「フューチャースクール推進事業」「学びのイノベーション事業」及び「魔法のランププロジェクト」の取組や今後の ICT 機器利用の展開について報告した。各委員から貴重な御意見を多数いただいた。
8日(土)	○休日参観 2校時には、本校・京大・府立分教室を TV 会議システムで繋いだ全校集会を実施した。校長講話・表彰に続き、児童生徒会企画のクイズ大会を行った。
12日(水)	○前籍校との交流活動準備のために、京都府下の小学校に対する技術支援を実施
13日(木)	○「学びのイノベーション事業」ガイドライン実証校ヒアリング

	<p>文部科学省版のガイドライン作成に向けて、(株)内田洋行によるヒアリングが行われた。</p> <p>●“コラボノート”の新機能について ※「学びのイノベーション事業」で開発された、“コラボノート”の「ポートフォリオ機能拡張」などの新機能について、請負業者による研修会を実施した。</p>
14日(金)	<p>○タブレット PC が起動しない障害(満充電状態なのに「電池切れ」のアラーム音が出て起動せず)が発生。 ⇒バッテリーを一度外し、放電処理を行って解決した。</p>
15日(土)	<p>○長野県民新聞に、実証校の ICT を活用した複式学級における学習指導の取組についての記事が掲載</p>
17日(月)	<p>○タブレット PC 充電保管庫の扉が破損 ⇒修理について、導入業者と協議中</p> <p>○タブレット PC (CM1) のマウスパッドのクリックボタンが破損 ⇒業者が引き取り対応</p>
18日(火)	<p>○修理戻り(1/30)のタブレット PC (CM1) 初期化作業及び初期化作業に関するマニュアル作成</p>
21日(金)	<p>○分教室集会を実施</p> <p>○第 8 回地域協議会を開催 病弱教育における ICT 機器利活用の研究の成果に高い評価をいただくとともに、次年度からの新たな展開への御提言をいただいた。</p>
24日(月)	<p>○タブレット PC (CM-1) の初期化作業マニュアル作成</p>
25日(火)	<p>●写真のレタッチ、加工の方法について</p>
26日(水)	<p>●「卒業生を送る会」の機器設営等についての設計実施及び手順書作成</p>
27日(木)	<p>○タブレット PC (CM-1) のイヤホン端子の不具合発生 イヤホンを挿しても、スピーカーからイヤホンに切り替わらない現象が発生した。設定確認をしたが問題がなく、ドライバを入れなおしても解決しなかったため、リカバリを実施した。</p> <p>●RCH システム標準版と小型版の接続方法について</p>
28日(金)	<p>○病室用ピアノ練習セットの作成 京大病院の病室でピアノの個人練習ができるように、タブレット PC と MIDI キーボードを組合せて「病室ピアノ練習用セット」を作成した。また、当該生徒に使用方法のレクチャーを実施した。</p> <p>○京大病院の病室 LAN の試験 京大病院の病室無線 LAN 系において通信パケットが破棄された点について、病室系有線 LAN でのテストを実施した。有線 LAN ではパケットが破棄されないことが分かった。</p>
【3月】	
5日(水)	<p>○家庭教育学級を配信 本校の会議室で開催した「家庭教育学級」の様子を RCH システムとリモートカメラを併用して、府立分教室に配信した。音声・映像とも高品質に伝送することができた。</p>
12日(水)	<p>○卒業生を送る会 本校と京大・府立分教室、病室とをテレビ会議システムや RCH システムで繋ぎ、卒業生を送る会を開催しました。</p> <p>○総務省「フューチャースクール推進事業」の会計監査 会計検査院による、総務省「フューチャースクール推進事業」(平成 23・24 年度)の会計監査(1日目)が実施された。</p>
13日(木)	<p>○総務省「フューチャースクール推進事業」の会計監査 会計検査院による、総務省「フューチャースクール推進事業」(平成 23・24 年度)の会計監査(2日目)が実施された。</p>
17日(月)	<p>○小学部 前籍校の卒業式の練習の様子を視聴 本校小学部 6 年生が TV 会議システムを使用して、前籍校である京都市立小学校(2校)で行われた卒業式の練習を視聴しました。</p>
20日(木)	<p>○平成 25 年度修了式 本校と京大・府立分校室を TV 会議システムで繋いで、平成 25 年度の修了式を実施した。</p>

4.2 地域協議会・公開授業の開催状況

4.2.1 地域協議会

(1) 第6回会議(平成25年度1回目)

平成25年5月28日(火)14:00~16:00, 於: 桃陽総合支援学校

①概要

- ・平成24年度事業報告(前回会議(3月8日)以降)についての説明, 質疑・応答
- ・「教育分野におけるICT利活用推進のための情報通信技術面に関するガイドライン(手引書)2013~実証事業2年目の成果をふまえて~(中学校・特別支援学校版)」について説明及びDVD視聴
- ・平成25年度事業計画についての説明, 質疑・応答及び指導助言

②主な意見

- ・当初はICTが果たす教育的効果については懐疑的であったが, さまざまな取組のなかで子どもたちの学ぶ意欲や人とのつながりを大切にしようとする気持ちを高めるために役立っていることを目の当たりにすることができた。このことは, 本事業の大きな成果だと思う。
- ・ICTはコミュニケーションのためにツールである。大がかりではなく構えず使えることが望ましい。一般校や地域などとの交流学习などにも活用していただきたい。
- ・カメラに写りたくない子に対するフォローも必要である。
- ・子どもたちがスムーズにテレビ会議を活用していることに驚いた。桃陽で蓄積した交流学习のノウハウを拡大して欲しい。病弱の特別支援学校間の交流活動も重要であり, 期待ができる。
- ・子どもたちにとって情報化の影の部分の影響, 掲示版やネットいじめなどについても心配している。メディアリテラシーや情報モラルについての指導も重要だと思う。
- ・京大病院と府立医大病院が小児がん拠点病院の指定を受けたが, 両病院ともに「学びと治療」が不可分なことを意識されている。病院と(学校)教育の連携をさらに密にしていく必要があるように思う。また現在, 中学部を卒業した子どもたちへの学習保証が懸案となっている。
- ・単純なシステム, 安価なシステムでも実践可能な, 日常的な取組を実践集にしていきたい。
- ・コラボノートでポートフォリオ機能を拡張するのは, 振り返り学習や個別の指導計画など特別支援学校ならではの分野で役立つものであると思われる。
- ・ICTの活用, たとえばリモート観察などを通して記録したものが認められるような場が必要であろう, またそのことが子どもたちの成長を促すだろう。
- ・病院サイドのメリットを報告してほしい。また, 病院へ導入するための経費やランニングコストについても知りたい。⇒ 医師や看護師は, こうした学習環境があつて当然と思っているところがある。
- ・当たり前に見える, 普通にできることを継続していくことが大切。最小のコストでもできることを明示することが大事になってくる。
- ・来年度以降のことを見越して, 研究助成等を取得しておくことも大事。
- ・ICT支援員は事業終了後も必要になるだろう。
- ・避難所の運営については, 物資の管理や人員の管理が大変になる。
- ・一般の方に, 支援学校のことやICTのことを理解してもらふ取組は継続する必要がある。
- ・桃陽の取組が, 来年度以降もずっと続けられるように願っている。

(2) 第7回会議(平成25年度2回目)

平成25年10月29日(火)14:00~16:00, 於: 桃陽総合支援学校

①概要

ア 平成 25 年度事業中間報告について

- ・総務省提出済「中間報告書」に基づいての報告
- ・「学びのイノベーション推進協議会特別支援教育ワーキンググループ」(第 6 回)の内容等に基づく報告等

イ 協議・指導助言等 1 (主に中間報告に関して)

ウ 「リモート・コンサートホール」システム開発に係るデモンストレーション

エ 協議・指導助言等 2 (主に最終のまとめに関して)

② 主な意見

ア 平成 24 年度アンケート調査結果に関連して

- ・2 回の調査結果の変容に関して、一部否定的な回答にシフトしている部分もあるが、児童生徒のメディアリテラシー向上に伴う必然的な結果である。表面上の数字だけのものではないことを考察する必要がある。
- ・子どもたちの要求水準が上がっている証拠でもあるという認識のもと、今後の取組に生かしていただきたい。

イ 最終報告に向けて

- ・ICT 環境の整備によるメリットが様々な場面で見られるようになってきた。今後は、ICT・アナログどちらを活用及び選択するのかを子ども自身が判断する力を身につけさせる営みが重要である。
- ・ICT 環境というインフラ整備を注視しているが、教員及び ICT 支援員なしでは実現できていないことを大きく取り扱ってほしい。
- ・病弱の特別支援学校に在籍する児童生徒共通の課題である自己肯定感が低い子どもたちが、ICT の活用により出来るようになったこと、頑張ったことなどを子どもたち自身が実感できるような評価が重要である。
- ・ICT 活用により、多様な学習の機会を提供できるようになったことが重要である。ICT 活用により可能になったことと自己肯定感との関連を整理してもらえればありがたい。
- ・視覚及び聴覚の確保ため、ICT 活用による教員の負担軽減についても期待している。
- ・将来に繋がること、子どもたちの心身の成長などを望んで日々の取組を行っていただいていることを実感している。今後も、個々の学びを大事にしていきたい。また、PTA としても協力していきたい。
- ・京都市の来年度予算編成にあたり、206 億円の財源不足という厳しい状況であるが、実証校の意欲減退にならないよう、国の補助終了後リース料確保等に努めている。
- ・学力向上の視点として、授業があつて、ICT をどう絡めていくかというまとめが重要である。
- ・小児がん拠点病院との関わりや、本実証研究成果・課題の発信等に努めていただきたい。

(3) 第 8 回会議(平成 25 年度 3 回目)

平成 26 年 2 月 21 日(金)14:00~16:30、於:桃陽総合支援学校

① 概要

ア 平成 25 年度事業実施報告について

イ 協議・指導助言等

② 主な意見

ア 平成 25 年度事業実施報告に関して

- ・病院等のネットワークやソフトのアップデート等についてはかなりの専門的知識が必要となる。組織

でICTシステムを適切に運用するためには、組織の100人に対して1人ぐらいの専門スタッフが必要となる。病院では、システムが動かないと診療行為ができなくなるほど深刻である。支援体制を整えておかないと、せっかく動き出した桃陽での学習が後戻りしてしまう怖れがある。

- ・「プロジェクトが終わると、すべてが終わる。」といった動きにならないように。
- ・ICT支援員は、地方交付税としての措置がされているが、自治体予算組みの問題もある。
- ・ICT支援員の役割は、教員とともに授業改善ができる方向に進むべきである。
- ・この研究の成果を教員がつなげていく努力をしなければならない。
- ・取組によって子どもが変化していく。ICTをツールとして使い、授業が分かりやすくなることは子どもが安心してすることにもつながっている。
- ・年配の教員はまだまだICTに対する抵抗感があるが、改善していく必要がある。研究によって得られた知見を広め、京都のみならず、全国への普及促進を図ってもらいたい。

イ 3年間の実証研究を踏まえた今後に向けての提言等(『本事業のビフォー・アフターを想起して』)

- ・作文に極度の苦手意識のあった我が子が、ICTを活用することで読書感想文や文章がよく書けるようになった。ICTが子どもの能力を発揮させるための支援ツールとして活用できることをあらためて認識することができた。
- ・子どもたちが自信を持って「自分がやれた。」という自己肯定感を持つことができたのではないかと。桃陽では、子どもの実態を見つめながら研究を進めていただいたと思う。財産となっているこの取組をやり続けることは困難ではあるが、新しい教員や新しい子どもたちに次第送りができるように受け継いでいくべきであろう。
- ・「取ってつけたようなICT」から、「普通に使うICT」に変化してきた流れが桃陽での実践を物語っている。先生方もICTの存在がもはや肌感覚となっていて、ICTのなかった時代は忘れているかもしれない。肩肘張らないICTや無線LANの取組の継続と、ICT支援員が常駐しない中で『自活する』ためには、先生方が横に広げて共有していくことが重要になってくる。成果とともにつまずきの部分も共有してほしい。
- ・教育ICTにとって、今後はクラウドが主流になってくるであろう。知的財産の問題や、「学校内」という概念について、法的にクラウドのどの部分まで及ぶのか、が、議論されていけよう。
- ・教育現場では、まだまだICTが使われていないというイメージがあるが、実際には実証校のように大いに活用していることを考えれば、もっと広げていく必要性を感じる。
- ・分教室と本校との壁が低くなったことは、先生も子どもも感じている。一貫して取り組んで来られた成果の一つと思う。
- ・ICT支援員の人材育成と観点から、教員免許を持っている人をICT支援員として学校に配置していくようなことができれば、教員も安心してICTを活用できるようになるだろう。人材育成は急務であるように思う。
- ・実証研究を意識して、これまでは無理してやってきたこともあるかもしれないが、これからは子ども一人ひとりの個に応じた取組、子どものためにどうしたらよいか、じっくり向き合った取組を進めてもらいたい。
- ・ICTは「見る・見せる」ための道具として有用であり、ここぞというときに活用すればよいだろう。子どもの成長に資するという意識をもっていけば先生も老若問わず使っていけるものである。
- ・TV会議システムを活用して離れた場所を結ぶ取組は、自校でも子どものコミュニケーション力を向上させるのに有効であった。実証校の成果を自校でも生かしていきたい。

- ・「できたらいいな。」という思いを ICT で実現できた。このシステムを維持していかなければ、病弱教育そのものがしぼんでいくような気がする。そのためにも ICT 支援員は必要であり、1 校常駐が不可能であれば、地域の学校群でシェアするような方法も考慮してほしい。
- ・桃陽での ICT は「Important Communication Tool」としてなっている。
- ・ICT に慣れた若い教員と、授業に長けたベテラン教員が相互に補完しながら授業づくりや研究ができれば、よりよい活用ができると思う。
- ・情報モラルや情報安全の面からの取組も重要になってくるだろう。
- ・取組によって子どもたちに「つながる学び、広がる学び。」が如実にあらわれたように思う。実証校の研究テーマである「学びを支える」は「生きることを支える」ことであると考える。
- ・桃陽で開発したりモート関係のシステムの成果は汎用性があると思われる。
- ・学校において当たり前に使われるようになってきた ICT の教育利用を進めていくためには、教員養成機関と連携した取組や教員採用における観点として取り入れていく必要がある。将来は、ICT 活用ができる教員が学校に居り、それを支える ICT 支援員が学校に居るような環境になっていくかもしれない。
- ・できなかった授業が ICT によってできるようになった実証校の功績は大きい。全国の病弱特別支援学校が動き出している現実がある。とりわけ、病院の病室に教育用の無線 LAN が入ったのは、京大病院と府立医大病院が日本で初めてとなった。各病院関係者が無線 LAN でも病院の電子カルテシステムに影響がないこと、教育的な様々な取組ができることを理解していただいたことは大きいものがある。病弱特別支援学校において、子どもに学力を付けさせ、また自己効力感を生む取組、コミュニケーション能力や社会性の向上にメリットがあることが実証されたのだろう。
- ・東京で行われた小児がん親の会で、京都の親御さんが「京都はいいでしょ。」と、自慢されていたことが、このプロジェクトの関係者として嬉しかった。
- ・ICT が学校に整備され、インフラとなることが、教育の基盤になっていくことを実感することができた。

ウ 実証校校長から閉会の挨拶

- ・本会議も最後を迎えて感無量です。前校長のチャレンジ精神から受けた事業ではありますが、そうしたチャレンジ精神を引き継ぎ、条件が厳しくなるとはいえ、3 年間の成果を生かしてこれからも進んでいきたいと考えております。これからも温かい御支援をお願いいたします。

4.2.2 公開授業

(1) 1 回目(本事業実証校として実施する公開授業)平成 25 年 12 月 6 日(金)

①京都市内はじめ全国から 120 名が参加

	京都市内	京都府内	京都府外	計
学校	24	5	20	49
教育委員会	14	1	4	19
大学	7		4	11
省庁		1	4	5
小計	45	7	32	84
業者等			36	36

②内容等

「病弱教育における生きる力の育成」
 — 学びを支える ICT 機器活用の研究 —
 — 自己効力感を育む指導法の研究 —

1 公開授業(★…分教室とつないだ授業, IWB…電子黒板, TPC…タブレット PC)

学部	時間	学年	教科等	授業内容／授業デザイン	活用 ICT 機器・コンテンツ
小学部	3 限	★ 2～6 年	総合・ 特活	「夢の文房具」発表会	IWB, TPC, プロジェクタ, リモート カメラ, TV 会議システム, コラボ ノート
	4 限	2・3 年	国語	2 年:きみたちは「図書館 たんていだん」 3 年:物語を書こう	IWB, TPC, コラボノート
		★ 4・5 年	理科	ひつつき虫のしくみ	IWB, TPC, リモート顕微鏡, WEB カメラ, TV 会議システム
		6 年	社会	新しい日本 平和な日本へ	IWB, TPC, コラボノート, デジタ ル教科書
	5 限	2・3 年	生活・ 社会	2 年:秋からそだてるやさ い 3 年:農家で作られるもの	IWB, TPC, コラボノート
		4・5 年	算数	4 年:見積もりを使って 5 年:見積もりを使って	IWB, TPC, プロジェクタ, コラボノ ート
		6 年	国語	聞く人の心に届くように発 表しよう「今, わたしは ぼ くは」	IWB, TPC, デジタルカメラ, コラ ボノート, デジタル教科書
中学部	3 限	1 年・重 複	自立活 動	伝え合おう	IWB, TPC, TV 会議システム, コラ ボノート
		2 年	国語	モアイは語るー地球の未 来ー	IWB, TPC, SKYMENU
		3 年	社会	国民主権と日本の政治	IWB, TPC, コラボノート
	4 限	★ 1～3 年 ・重複	総合	「NEW 文房具」発表会	IWB, TPC, プロジェクタ, リモート カメラ, TV 会議システム, コラボ ノート
	5 限	★ 1～3 年 ・重複	音楽	アンサンブル「アメイジン グ・グレイス」	リモート・コンサートホール, MIDI 楽器, IWB, TPC, TV 会議システ ム, コラボノート

2 全体会

(1)挨拶

相川 修二 文部科学省生涯学習政策局情報教育課情報教育振興室情報教育企画係長
柴原 弘志 京都市教育委員会指導部長
中東 朋子 京都市立桃陽総合支援学校長

(2)パネルディスカッション

①テーマ 「病弱支援学校における ICT 機器利活用の可能性」

②パネラー

・滝川 国芳 東洋大学文学部教育学科・大学院文学研究科教授
・桶谷 守 京都教育大学 大学院連合教職実践研究科教授
・黒田 知宏 京都大学 医学部附属病院 教授・医療情報企画部部長
・神月 紀輔 京都ノートルダム女子大学 心理学部心理学科准教授

(3)講評

丹羽 登 文部科学省初等中等教育局特別支援教育課 特別支援教育調査官

3 ポスター掲示(終日)

本事業に関する取組についてポスターで掲示

(2)2 回目(桃陽総合支援学校が毎年実施している公開授業)平成 26 年 1 月 31(金)

- ①京都市内はじめ全国から 46 名が参加
- ②内容等

「病弱教育における生きる力の育成」

ー学びを支える ICT 機器活用の研究ー
ー自己効力感を育む指導法の研究ー

1 公開授業(★…分教室とつないだ授業, IWB…電子黒板, TPC…タブレット PC)

学部	時間	学年	教科等	授業内容／授業デザイン	活用 ICT 機器・コンテンツ
小学部	3 限	★ 1～6 年・重複	音楽	ペーパーアンサンブルをしよう～本校と分教室をつないで～	IWB, リモート・コンサートホール, TV 会議システム,
	4 限	2・3 年	生活・ 社会	2 年:あそんで, ためしてくふうして 3 年:昔を伝えるもの	IWB, TPC, コラボノート
		4・5 年・ 重複	算数	4 年・重複:変わり方 5 年:順々に調べて	IWB
		6 年	特別活動	健康によい食生活	IWB, 教材提示装置
	5 限	2～6 年・重複	自立活動	みんなのころをよわらかに	IWB
中学部	3 限	1～3 年・重複	自立活動	思春期のライフスキル学習「適切な意思決定」	IWB
	4 限	★ 1～3 年 ・重複	総合	「NEW 文房具開発」ポスターセッション	IWB, TV 会議システム
	5 限	1 年	英語	「ちょっとお願い」許可を求める, 依頼する	IWB
		2 年	国語	身近な人の「物語」を探る	IWB, TPC, SKYMENU
		3 年	社会	国際社会と人類の課題	IWB, 教材提示装置
		重複	美術	シュールリアリズムの芸術に触れ, 鑑賞文を書こう	IWB, TPC

2 全体会

(1)挨拶

中東 朋子 京都市立桃陽総合支援学校長

(2)研究概要及び各部の研究報告

大杉 仁彦 研究主任, 岡本 敦子 小学部長, 篠原 敦子 中学部長,

星山 千秋 分教室部長, 南口 恵美子 支援部長

(3)講演

「自己効力感を育む教育活動」

関西国際大学 教育学部 教育福祉学科 教授 藤田 継道 氏

3 ポスター掲示・スライドショー(終日)

本校・分教室・訪問教育の様子をポスターやスライドショーで掲示

5 平成 25 年度事業実施計画

5.1 教科指導等研究計画

平成 23・24 年度の取組成果を踏まえ, 研究教科の拡充を図る。

平成 23 年度は国語科での協働学習や理科での遠隔学習などを中心に研究を行った。平成 24 年度には教育委員会の教科指導主事と連携して各教科での授業づくりを積極的に進めた。本年度も「学びのイノベーション事業」で開発対象となる教科での活用研究を深めるとともに, 各教科での指導方法等の研究を推進する。

(1) 各教科・領域

①国語…協働学習の充実

日常的に活用している協働学習システム(「コラボノート for School」)について, 児童生徒個々のポートフォリオ抽出機能を追加し, 個別の指導計画の作成にも活用できるように研究開発を行う。

・情報活用の実践力を育む授業研究

・対話とコミュニケーションを取り入れた授業研究

・自信を育む「全ての児童生徒がわかる・できる」授業づくりの研究

②理科・・・「リモート・サイエンス・ラボ」システムの活用

平成 23・24 年度に研究開発した「リモート・サイエンス・ラボ」システムをさらに有効活用するための教科指導研究を行う。

- ・リモート顕微鏡を活用した授業研究
- ・イーラーセンスを活用した授業研究
- ・TV 会議とリモートカメラを活用した授業研究

③音楽・・・「リモート・コンサートホール」システムの活用

平成 24 年度に研究開発した「リモート・コンサートホール」システムを継続開発するとともに、それらを活用した教科指導研究を行う。

- ・本校と分教室など遠隔間での合奏・合唱を伴う授業研究
- ・病室から参加することのできる音楽の授業研究

④総合的な学習の時間・・・アントレプレナー教育の実践

・本校・分教室の生徒が ICT 機器を活用し、協働的な学びを進める授業研究

※文房具の調査と分析を行い、グループでアイデアを出しながら「夢の文房具(小学部)・NEW 文房具(中学部)」を企画する取組を行います。

⑤各教科・・・ICT の特性を生かした授業の創造

・それぞれの教科において ICT の特性を生かした授業作りを目指す。(教員の活用, 児童生徒の活用)

(2) TV 会議システムを使った授業

①前籍校との交流

- ・授業での交流
- ・移行支援での交流

②本校・分教室間での授業

・コミュニケーション力や表現力など、児童生徒の情報活用能力を高めるための協働学習活動を適宜実施する。

③分教室・病室間

・分教室に来ることができない児童生徒に対して、授業の様子を配信することにより学習機会の増加を図る。

④他府県の支援学校との交流・地域の学校との交流

- ・福島県立須賀川養護学校, 富山県立ふるさと支援学校, 沖縄県立森川支援学校などとの交流を図る。
- ・本校の校区にある京都市立藤城小学校との交流学习

(3) 複式学級での活用

- ①デジタル教科書とオンライン学習ソフトや学習プリントなどを併用することでの、効果的な活用方法を検討する。
- ②複数の ICT 機器を組合せて、学年ごとに学習内容を使い分ける。

(4) 自主学習習慣形成

- ①本校転入学時に自己目標として決めた学習課題に対し、プリント学習ソフトやオンライン学習ソフトを活用し、学習を進める。その結果、学ぶ意欲の高まりや自学自習の習慣の形成が見られたかを検証す

る。

※各児童生徒が学習したプリントはファイリングするよう指導しており、自主学習の成果を検証することができる想定している。

②繰り返し学習が必要な領域にプリント学習ソフトやオンライン学習ソフトを活用し、学習を進める。

③病室でタブレット PC を利活用するときの基準の設定について検討を進める。

(5) 諸行事

①儀式的行事(着・離任式等)や校長講話などを TV 会議システムで分教室に配信する。

②学習発表会で TV 会議システムを活用することにより、本校分教室の児童生徒全員で合唱・合奏などを行う。

5.2 コンテンツ・ソフト開発等

(1) 市販及び文部科学省作成の児童用デジタル教科書

①市販デジタル教材

導入したデジタル教材に関する教材研究及び指導方法等の研究を行う。

②文部科学省作成児童用デジタル教材

ア 本年度当初に校内サーバに児童用デジタル教科書をインストールした。これらの使い勝手の検証を行うとともに、児童による活用について研究を行う。

イ 本市以外から入学してくる児童に対して、デジタル教科書が前籍校の自治体に抛らず汎用的に活用できるかどうかの検証を行う。

(2) 「リモート・コンサートホール」システムの活用に関する検証【継続】

本校と分教室など、遠隔地間での合唱・合奏が低遅延・高音質で可能となるシステムについて、さらなる機能向上を目指して開発を継続する。また、音楽科以外での活用についても活用研究を行う。

(3) 協働学習ソフト「コラボノート for School」の機能拡張に関する活用検証【新規】

協働学習において日常的に活用している「コラボノート」について、ポートフォリオ抽出機能等を追加する開発を行い、学習での活用検証を行う。

(4) 「リモート・サイエンス・ラボ」システムの活用

24 年度に更新されたシステム関連機器を活用した学習活動について、理科での教材研究を継続する。

5.3 研修計画

ICT 支援員との調整の上、教員のニーズに応じて研修計画を立案し、取組を推進する。

①研修目標

ア 病弱支援学校における ICT 機器活用の重要性

イ 教科目標を達成するための効果的な ICT 機器活用

ウ 無線 LAN 環境でのタブレット PC, 電子黒板等, 導入した ICT 機器操作の基礎知識の習得

エ TV 会議システムの習熟

オ TV 会議システムを利活用した授業の開発

カ 本校, 分教室単独で使用する場合の機器及びソフトの操作習熟

- キ 本校と分教室を結んで使用する場合の機器及びソフトの操作習熟
- ク 無線 LAN 環境での導入したソフト、コンテンツを用いた授業の開発
- ケ 新着任教職員に対する基礎的研修の充実

②理論研修

- ア 病弱支援学校における ICT 機器活用の意義
- イ 教科目標を達成するための効果的な ICT 機器活用

③活用研修

全教員を対象とした集合研修ではなく、必要に応じて研修内容を絞りこみ希望者を対象とするスポット研修を実施する。

- ア 無線 LAN 環境でのタブレット PC, 電子黒板等, 導入した ICT 機器操作の基礎知識の習得

【無線 LAN に係る研修について】

- ・全教職員対象の「全体研修」と、必要な教職員が受ける「スポット研修」を実施した。
- ・全体研修は会議日(木)に、スポット研修は本校(火曜日放課後)と分教室(金曜日放課後)それぞれで実施した。
- ・全体実技研修では、タブレット PC, 電子黒板, 教材提示装置などの機器操作研修と“e-ライブラリ”, “コラボノート”, “小学館デジタルドリル”, デジタル教科書などのソフト操作研修を実施した。
- ・無線 LAN を含め、複数のシステムを活用する授業の研修については、具体的な授業(理科〇年, 単元〇〇)を想定し、使用機器・ソフト類の研修を少人数で実施した。

〔具体例1:理科「リモート・サイエンス・ラボ」(以下「RSL」という。)システム〕

- 1 回目研修 「リモート・サイエンス・ラボ」システム単独の使い方研修
- 2 回目研修 TV会議システム・リモートカメラの使い方研修
- 3 回目研修 本校と分教室をTV会議システムで繋いで、RSL を遠隔操作する研修
- 4 回目研修 具体的な授業を想定し、
 - ・電子黒板に写す情報(教員の顔, RSL の情報, 板書, 提示資料など)の調整
 - ・両教室での板書共有方法
 - ・両教室での提示資料(PowerPoint)共有方法
 などのコーディネート研修
- 5 回目研修 指導計画に沿って、模擬授業研修
- 6 回目研修 情報量が多くなることで、通信状況が悪化する時を想定した対応法についての研修

〔具体例2:音楽科「リモート・コンサートホール」システム〕

- 1 回目研修 RCH システム 2 点間活用時の使い方研修
- 2 回目研修 ミディ楽器活用研修
- 3 回目研修 TV 会議システム・リモートカメラの使い方研修
- 4 回目研修 本校と分教室を TV 会議システムで繋いでさらに RCH 繋ぐ研修及びハウリング対策研修
- 5 回目研修 具体的な授業を想定し、
 - ・電子黒板に写す情報(教員の顔, 板書, 提示資料など)の調整
 - ・両教室での板書共有方法
 - ・両教室での提示資料(PowerPoint)共有方法

などのコーディネート研修

6 回目研修 指導計画に沿って、模擬授業研修

7 回目研修 情報量が多くなることで、通信状況が悪化する時を想定した対応法についての研修

イ TV 会議システムの習熟

ウ TV 会議システムを利活用した授業の開発

エ 本校、分教室単独で使用する場合の機器及びソフトの操作習熟

オ 本校と分教室を結んで使用する場合の機器及びソフトの操作習熟

カ 無線 LAN 環境での導入したソフト、コンテンツを用いた授業の開発

※教育委員会指導主事、ICT 支援員、導入業者等に講師依頼予定

5.4 評価基準・方法等

ICT 関連機器等の導入状況及び先行事例を踏まえ、ICT 支援員との調整の上、病弱教育特別支援学校における実証研究に即した評価内容に改善し、評価に関連する取組を推進する。

(1) 導入段階

病院内という環境で、無線 LAN をはじめとする ICT 機器を整備するにあたっての課題が明確になったか。

- ①各病院との連絡調整の記録整理
- ②課題の整理と解決方法の整理
- ③解決できなかった課題と問題点の整理

(2) 運用段階

児童生徒及び教員が ICT 機器を操作し、利活用するにあたっての課題が明確になったか。

※児童生徒、教職員に対するアンケートによる検証を行う。

(3) 授業段階

①ICT 環境を利活用して、一斉学習に加え、個別学習や子どもたち同士が教え合い学び合う協働的な学びを展開するための指導方法が開発できたか。

※児童生徒、教職員に対するアンケートによる検証を行う。

②本校と分教室を結ぶ TV 会議システムを利活用して、双方向の協働的な学びが展開できたか。

※児童生徒、教職員に対するアンケートによる検証を行う。

③各教科のデジタル教材を活用することにより、協働的な学びが展開でき、学ぶ意欲や学力向上を図ることができたか。

ア 実証研究開始前後において、客観テスト等を活用して児童生徒の達成状況の差異について比較検討による検証を行う。

イ 小・中の発達段階や教科の違いに応じた分析に留意する。また、興味、関心、意欲等の向上についての評価も行う。

ウ 教材の改良等によって、児童生徒がどのように変容したか。

④リモート・サイエンス・ラボ及びリモート・コンサートホール・システム

機器に対する評価、ICT 機器を使った授業に対する評価について、観点別評価を活用して実施する。

(4) アンケート実施方法 ※アンケート結果・分析(概要)64 頁参照

- ①児童生徒及び教員の在籍期間が異なることを踏まえ、今年度から、在籍期間に応じた分析を行うことを検討する。
- ②児童生徒(7月・12月)及び教員(5月・12月)の計2回実施する。
- ③保護者・病院関係者等へのアンケートも随時実施する。

(5) エビデンス

対象児童生徒を焦点化し、動画や数値による変容を取り入れていく。

5.5 災害時の想定

5.5.1 調査・研究及びマニュアル作成

災害時において避難所となることを想定し、平成23・24年度に実施した取組の成果・課題及び、先行事例等の取組状況を踏まえ、関連機器の定期的な動作確認や、調査・研究を行い、実証校関係者及び地域住民が迅速に対応可能なマニュアル等を整備する。

5.5.2 想定訓練の実施及び検証等

マニュアル整備後、関係部署等の協力を得て想定訓練を実施するとともに、児童生徒、教職員等関係者アンケートによる検証を行う。

5.6 研究成果の発信方法等

5.6.1 公開授業

公開授業等を通じて、研究成果を発信する。

5.6.2 関係機関との連携等

特総研(国立特別支援教育総合研究所)・全病連(全国病弱虚弱教育研究連盟)や、小児医療の関係団体等と連携し、本事業における成果と課題について随時発信し、関係者からの意見・助言等を募るなど検証方法の拡充を図る。

5.6.3 ホームページの活用・充実

上記とともに、本事業に関連する取組や成果等について、専用ページで公開・発信する。

http://www.edu.city.kyoto.jp/hp/toyo-y/future_school/

6 実証研究項目・評価等

6.1 実証テーマ一覧

分類	実証テーマ
I)	①ICT環境の構築に際しての課題の抽出・分析
	②ICT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
	③ICT環境の導入・運用に係るコストや体制に関する課題の抽出・分析
	④ICT利活用方策の分析
	⑤将来に向けたICT利活用推進方策の検討
II)	①障害の状態等に応じた入出力支援機器等の使用に関する課題
	②校内の学級と病院内等の学級とを接続し、双方向通信に関する課題

	③一般向けのコンテンツを障害のある児童生徒が用いたり、児童生徒一人ひとりの障害の状態等に応じて変更したりあるいは新たな作成に関する課題
Ⅲ)	災害時における ICT 環境の利活用方策と課題の抽出・分析(避難所となった場合の利活用方策例)
独自	TV 会議システムを活用した実証校と本来校との交流活動についての課題の抽出・分析

6.2 実証結果・評価

6.2.1 ICT 環境の構築に際しての課題の抽出・分析〔分類Ⅰ〕①

(1) 本校及び分教室では京都市教育委員会の既設ネットワークを活用して比較的短期にネットワーク環境を構築することができた。また、タブレット PC などの IP アドレス設計も既存システムに基づいたため、一からのネットワーク設計の必要がなかった。

ただし、病院内での無線 LAN 使用に当たっては、既設の病院内無線 LAN との電波干渉の影響が懸念されたため、すべての病院において電波状況調査を行い、また無線 LAN 運用開始前にも電波干渉試験を実施する必要があった。さらに、現時点で使用可能な IP アドレスをほぼ使用してしまったため、大幅な機器増設が生じた場合、京都市教育委員会のネットワークも含めた再設計が必要となることが懸念される。

(2) 病院側の全面協力もあり、すべての分教室及び病室(病室は小児病棟のある京大・府立のみ)に無線 LAN 環境を構築し運用(病室については、京大が 24 年 2 月、府立は 24 年 7 月に運用開始)することができた。とりわけ、病室への無線 LAN の設置は全国的に見ても希少であり、病院側と複数回調整した結果、京大では病院既設のネットワークを活用し、病院用の通信パケットと京都市教育委員会の通信パケットを VLAN により区分して、同一回線上で通信を行う「京大方式」。新たに病院内で LAN 工事を行い京都市教育委員会専用の無線 LAN アクセスポイントにより通信を行う「府立医大方式」という2種類の無線 LAN 環境(詳細 72 頁参照)となった。このように病院内での教育用ネットワークの構築方法や流通パケットが異なる2つのネットワークを構築したことは今後の事例として今回の実証研究に貢献できたと考えている。

(3) 全国的にも前例のない全小児病棟への教育用無線 LAN 構築は、教育・医療面での全国への情報発信・先進事例としても期待ができるものと思われる。

(4) 本校内の無線 LAN アクセスポイントの設置に当たっては、構築費用を下げるため、教室のコンセントからインジェクターを介して PoE 給電する方式を取った。しかし教室の機器の電源を入れ替えたりするために、テーブルタップを外すだけでもアクセスポイントが停止してしまい無線接続ができなくなってしまう。これを改善するためには PoE ハブを構築するなどアクセスポイントへの給電方式を根本的に再構築する必要がある。

(5) 25 年 8 月に、落雷の影響により桃陽病院内に設置した PoE ハブの配電ユニットが故障して、病院内の無線 LAN アクセスポイントがすべて使用不可になった。保守対応で早期に回復(詳細 74 頁参照)できたが、一部で PoE 給電方式の脆弱性も知ることとなった。

(6) 25 年 9 月に、上記②で構築した「京大方式」で無線 LAN を接続した病室において、導入した学習支援ソフトウェア(SKYMENU)の一部機能が利用できないことが分かった。京大病院に設置したファイアウォールの設定が原因かと推測されるが、ネットワーク構築事業者やソフトウェアメーカーに問い合わせ対応を図っている。

6.2.2 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〔分類Ⅰ〕②

(1) ネットワークのトラフィック負荷による通信速度の低下はあったものの、これまで分離を余儀なくされていた各教室がネットによりつながった教育的成果は大きい。

(2) 無線 LAN 障害に備えて、常時監視するシステムを導入し、万一無線 LAN が切断してもその状況を自動で導入業者等へメール送信するなどの対策を実施した。これにより、障害発生時には導入業者がいち早く無線 LAN の状況を知ることができるようになったので、対応時間が大幅に短縮されることになった。

ただし、本校においては無線 LAN アクセスポイントの教室のコンセントからインジェクターを介して PoE 給電されているため、教室の機器の電源を入れ替えたりするために、テーブルタップを外すだけでもアクセスポイントが一時停止して、障害通知が送信されてしまう。これを改善するためにはアクセスポイントへの給電方式を根本的に再構築する必要がある。

(3) タブレット PC を授業に使用するために、かなり起動時間を要することへの不満が教員や児童生徒から聞かれたため、従来の Windows 規定のシャットダウン方法から、「休止状態」に変更した。これまで 2 分以上を要した起動時間が平均 30 秒程度に短縮され、それほどストレスを感じることなく、タブレット PC を授業で利用することが可能になった。

(4) 本校体育館で実施する学校行事を分教室や病室に TV 会議システムやリモートカメラを介して配信する機会が多くなってきたが、音声がクリアに伝送されない課題があったが、本校体育館側のマイクスピーカーと、TV 会議システムで分教室からの音声スピーカーの系統を分割して出力するなどの音響システムの工夫や、講演者にワイヤレスマイクで話していただき、ワイヤレス受信機で受けた音声信号を直接リモートカメラの音声入力端子に接続するなどの伝送方式の工夫を行った結果、今日ではかなり高品位な音声伝送ができるようになった。

(5) 「総合的な学習の時間」などにおいて、外部講師の講義を分教室へ配信する際に、声が小さくて聞き取りにくいことがある。機材の追加が必要ではあるが、ワイヤレスマイクを使い、受信機の音声ラインを直接、配信装置に入力できるようにすればもう少し聞き取りやすいと考えられる。

6.2.3 ICT 環境の導入・運用に係るコストや体制の抽出・分析について〔分類Ⅰ〕③

(1) 基本的にタブレット PC や ID を共用する形で運用を行い、管理コストの低減が図れた。ICT 支援員がいない状況でも学校で ICT 環境が維持できるよう移行を進めている。

(2) 学習活動へのさらなる ICT の活用を期するための新たな PC 等の導入要望はなかったが、利活用が盛んになってきた遠隔地間での TV 会議システム活用のため、ハウリングを低減して音声を高品質に送受信可能なマイクスピーカーや、ズーム・パンの機能を備え、遠隔地から操作可能で高解像度の映像が送出できるリモートカメラといった周辺機器の充実が求められている。可能であれば当該機器の設置数量を増やすことで、遠隔地間の交流が一層効率的に実施できると考えられる。

(3) 病状により、感情が抑制できなくなった児童生徒がタブレット PC を投げて壊す事故が 2 件発生したが、それに対する保険はないため、修理ができないでいる。特別支援学校へのタブレット PC 導入に際しては、特別な保険を検討する必要がある。

(4) 転入学が頻繁にある病弱特別支援学校においては児童生徒に合わせた ICT 機器の設定変更やユーザー管理、コンテンツユーザーの登録などが日常の業務となる。これらの作業は工数が多く、また高い ICT 技術が求められる。このことから「ICT 支援員」など、教職員以外の人手が必要不可欠となるなど、ICT を利活用するための人的コストはどうしても必要となるであろう。

6.2.4 ICT 利活用方策の分析〔分類Ⅰ〕④

(1) 文部科学省「学びのイノベーション事業」における理科実験・合奏システムの開発に係る取組と合わせて、協働学習や交流学习の機会を数多く持つことができた。子ども同士の結びつきが深まり、自己効力感や学

習意欲が高まるなど、「ICT 環境整備及び活用」による病弱教育特別支援学校特有の課題の解消及び今後の学習活動充実の期待や可能性について実証することができた。

- (2) 本事業を契機として、同じく実証校である富山県立ふるさと支援学校をはじめ他府県 4 校との交流活動を実施できたことは、本事業終了以降の ICT 利活用に関する継続性・発展性が期待できる。

6.2.5 将来に向けた ICT 利活用推進方策の検討〔分類Ⅰ〕⑤〕

- (1) 一人一台の利活用方策も重要であるが、そのためには授業のスタイルを根本的に変えるような変革を伴う必要があることを強く感じる。一方、本校のように病弱というハンデを伴う児童生徒にとって、子どもたちの世界を広げるといった ICT がもたらす教育的効果は計り知れないものあると思われる。
- (2) 「病院内における教育用の無線 LAN 環境を核とした、タブレット PC・電子黒板の効果的な利活用方法」についての実証研究に取り組み、6 度の公開授業において成果・課題の発信に努めてきた。本事業における成果(分教室・病室への無線 LAN 環境構築により、病室からの教育活動への参画が可能となり、児童生徒及び保護者の重篤な病気の治療に挑む姿勢や学ぶ意欲の向上などに表れている)の汎用性が懸念されていたが、「小児がん拠点病院」のある他の自治体においても本格的な検討を始められており、今後の拡充が期待できる。
- (3) また、病弱教育特別支援学校独自の課題及び観点を踏まえ実証研究を進めてきた「学びのイノベーション事業」におけるシステム開発(遠隔地間の理科実験及び音楽活動)については、他校種(離島・過疎地域の学校間での活用等)への汎用性も期待されているところである。

6.2.6 障害の状態等に応じた入出力支援機器等の使用に関する課題〔分類Ⅱ〕①〕

転入する児童生徒の状況に応じて、入力支援機器等の開発・使用に関する課題の抽出・分析を行うことを予定していたが、対象となる児童生徒の在籍がなかった。

6.2.7 校内の学級と病院内等の学級とを接続し、双方向通信に関する課題〔分類Ⅱ〕②〕

- (1) 本校と分教室は本市が導入した既存の教育用ネットワークにより、あたかも同じ敷地内で校内 LAN を構築されているような一体の運用が可能である。ただし、WAN を経由するために伝送速度は理論的には低下すると考えられる。
- (2) TV 会議システムやその他のネットワークを利用するシステムを多用しているため、双方向通信についての速度低下が懸念されていたが大きな影響はなく、円滑な学習活動が実施できている。伝送速度や通信品質が最も影響すると考えられる、音声伝達の技術開発を行うことと並行して、遠隔地間での双方向通信の学習活動等への利用の可能性を拡充していきたい。とりわけ、「学びのイノベーション事業」で研究開発を行った遠隔間での理科実験や音楽交流などにおいて、これまで実現できなかった学習形態を ICT 環境が生み出すことができた成果は大きいと考えられる。なお、双方向通信を使った学習は、ネットワークの品質や PC のスペックが向上すればするほどスムーズに実施できることを痛感している。

6.2.8 一般向けのコンテンツを障害のある児童生徒が用いたり、児童生徒一人ひとりの障害の状態等に応じて改変したりあるいは新たな作成に関する課題〔分類Ⅱ〕③〕

在籍する児童生徒の共通・個別の課題を考慮し、コンテンツ使用・改変等に関する課題の抽出・分析を行うことを予定していたが、対象となる児童生徒の在籍がなかった。

6.2.9 災害時における ICT 環境の利活用方法の検討

京都市の防災対策計画により、平成 25 年度には地域住民と行政機関が連携して、避難所運営マニュアルが策定予定とされていたことを踏まえ、実証校周辺の地域住民との協同による「マニュアル作成」を目標に掲げていたが、残念ながら、実証校には対応できない要因により、理解・協力を得ることができなかった。

今後、実証校と地域住民との協同作業が行うことができる状況になった際に、作業を円滑に進めることができる備えを行うことを目的として、平成 23・24 年度の実証成果・課題を踏まえ、新たに、京都市教育ネットワーク上にある「ウェブデータベースシステム」を活用し、「避難所運営システム」(試作版)を作成した取組を行った。詳細は 75 頁参照。

6.2.10 独自テーマに係る利活用状況及び情報通信技術面等の課題の抽出・分析

(1)利活用状況

- ①独自テーマは「実証校と転入してきた児童生徒の本来校(前籍校)における異なる ICT 環境間での円滑な交流活動のあり方等について課題の抽出・分析等の検証」である。今年度は 4 月に京大病院を退院する児童の移行支援として、TV 会議システムを用いて前籍校のクラスメートとの交流を行った。
- ②5 月には国立病院を退院する児童が、普段から交流のある京大分教室の児童と TV 会議システムを使って最後の交流をした。
- ③9 月には福島県立須賀川養護学校との交流学习を行った。これまでは TV 会議システムのみを使った交流であったが、両校が「コラボノート(クラウド版)」を使い、アプリケーションを通じた交流学习を実施した。1 月には「5 校交流ブックトーク」にまで充実することができた。
- ④京都市立病院へ転院した生徒と移行支援のため、京都市立鳴滝総合支援学校 市立病院分教室との TV 会議による交流を実施した。
- ⑤小学部の学習活動として、京都市ネットワークを介した京都市動物園との遠隔学習を実施。病気療養のために動物園など校外学習の機会の制約を受ける児童生徒の学習において、公共の教育機関が参加していただけるようになってきた。

(2)情報通信技術面等の課題の抽出・分析

- ①分教室などの遠隔地間をネットワークで結び、リアルタイムに交流や実験などの学習活動を行うことは児童生徒の学ぶ意欲や対人関係にも良い効果をもたらしている。さらに利活用を精選した取組についても実践を重ねていきたい。
- ②府立病院内の無線 LAN アクセスポイントは事前調査を行い設置したが、実運用に入ると例えばアクセスポイント設置ができなかった無菌病室の電波強度が弱く、通信速度が出なかったり、接続が不安定になったりすることもある。病院ネットワークとの併用が行われているので、電波出力を調整したりすることも難しい面もある。
- ③遠隔間の理科実験や音楽交流については、新聞などに取り上げられるなど一定の成果を示した。もっとも技術的な面よりも、これらの技術を通じて子どもたちが結ばれることによる学習成果が重要視されている。地域協議会においてもこれらの研究開発について評価されており、ICT を活用した学習活動を継続的に実施していくことを期待されている。

7 参考資料

7.1 ICT 支援員授業記録

7.1.1 コラボノート:本校・分教室[7月23日]

授業日時	平成 25 年 7 月 23 日 (火) 第 2 限	学部・学年	小学部 6 年								
教科・単元など	国語 「討論会をしよう。」										
単元・題材の目標	テーマに沿って、肯定、否定の立場に分かれ、討論をする。										
授業場所	<input checked="" type="checkbox"/> 本校 <input type="checkbox"/> 国立 <input type="checkbox"/> 府立 <input checked="" type="checkbox"/> 京大 <input type="checkbox"/> 二赤 <input checked="" type="checkbox"/> 普通教室 <input type="checkbox"/> PC 教室 <input type="checkbox"/> 特別教室〔 〕 <input type="checkbox"/> 体育館 <input type="checkbox"/> その他〔 〕										
授業タイプ	<input checked="" type="checkbox"/> クラス共有 <input type="checkbox"/> グループ共有 <input type="checkbox"/> 遠隔 <input type="checkbox"/> 制作 <input checked="" type="checkbox"/> 交流 <input type="checkbox"/> 収集 <input type="checkbox"/> 習熟 <input type="checkbox"/> その他〔 〕										
ICT 活用の場面	<input checked="" type="checkbox"/> 導入 <input checked="" type="checkbox"/> 展開 <input checked="" type="checkbox"/> まとめ										
ICT の活用者	<input type="checkbox"/> 教員のみ <input type="checkbox"/> 児童生徒のみ <input checked="" type="checkbox"/> 教員・児童生徒とも										
IWB・PC の活用	教員の活用 <input checked="" type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し				児童生徒の活用 <input checked="" type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し						
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
	教員										
児童生徒											
TPC の活用	教員の活用 <input type="checkbox"/> 有り <input checked="" type="checkbox"/> 無し				児童生徒の活用 <input checked="" type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し						
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
	教員										
児童生徒											
協働教育 AP 活用	<input type="checkbox"/> ①画面操作転送 <input type="checkbox"/> ②ロック機能 <input type="checkbox"/> ③画面共有 SKYMENU <input type="checkbox"/> 利用なし <input checked="" type="checkbox"/> ④資料共有 <input checked="" type="checkbox"/> ⑤資料の協働編集 <input type="checkbox"/> ⑥アドバイス機能 コラボノート										
その他活用機器	<input type="checkbox"/> ⑨プロジェクタ <input type="checkbox"/> ⑩実物投影機 (OHC・書画カメラ) <input type="checkbox"/> ⑪ビデオカメラ <input type="checkbox"/> ⑫デジタルカメラ <input type="checkbox"/> ⑬プリンター <input type="checkbox"/> 利用なし <input type="checkbox"/> ⑭インターネット <input type="checkbox"/> ⑮CD-ROM <input type="checkbox"/> ⑯DVD-ROM <input type="checkbox"/> ⑰その他〔 〕										
活用コンテンツ	TV 会議システム、コラボノート										
ICT 支援員の支援	<input checked="" type="checkbox"/> フル支援 <input type="checkbox"/> ポイント支援										

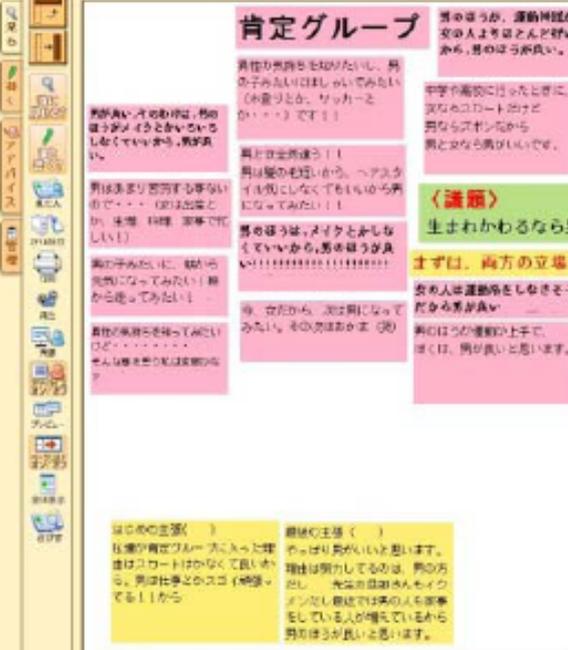
【授業の流れ】

	指導内容	指導ツール
導入	本校と京大分教室をテレビ会議システムで接続 あいさつ	TPC TV 会議システム コラボノート
展開	<ul style="list-style-type: none"> ・討論会のルールの確認 ・議題「生まれ変わるなら男と女では、男がいい」の確認 ・否定グループの主張 ・肯定グループの主張 ・意見の交換 ・それぞれのグループ内で意見の統一 	
まとめ	・それぞれのグループの最終的な意見を発表	

【備考】

京大分教室から1名の児童が討論会に参加した。複式授業のため、教員が付きっきりになれないことからヘッドフォンを使用しなかったが、他学年の児童への影響は少なかったようだ。

【画像による記録】

画像	説明
	<p>本校での討論会の様子。</p> <p>肯定グループと否定グループに分かれての、討論会の形式をとった。また、2つのグループの席の間に司会役の児童が座っている。</p> <p>マークのウェブカメラで司会者を撮影するとともに、マイクを設置したため、ある程度どこからの音も均等に拾うことができた。</p> <p>一方、本校の全景を撮るカメラは、司会者の後方に設置している。</p>
	<p>京大分教室側から見た討論会の様子。</p> <p>画面右上は、本校で討論会の司会をしている児童。左上に本校の教室の全景が映っている。</p> <p>京大分教室(自分自身)の映像は、左下で小さく表示させている。</p>
	<p>本校での討論会の様子。</p> <p>肯定グループと否定グループに分かれての、討論会の形式をとった。また、2つのグループの席の間に司会役の児童が座っている。</p> <p>マークのウェブカメラで司会者を撮影するとともに、マイクを設置したため、ある程度どこからの音も均等に拾うことができた。</p> <p>一方、本校の全景を撮るカメラは、司会者の後方に設置している。</p>
<p>授業で使用したコラボノートの画面。</p> <p>肯定グループと否定グループの書き込みエリアがあり、それぞれの意見をふせんに記入している。</p>	

7.1.2 コラボノート・TV 会議:他府県学校との交流[9月6日]

授業日時	平成 25 年 9 月 6 日 (金) 第 3 限	学部・学年	府立児童生徒 (12 名)								
教科・単元など	特別活動「須賀川養護学校との交流」										
単元・題材の目標	TV 会議システムやコラボノートを使って須賀川養護学校との交流を行う。										
授業場所	<input type="checkbox"/> 本校 <input type="checkbox"/> 国立 <input checked="" type="checkbox"/> 府立 <input type="checkbox"/> 京大 <input type="checkbox"/> 二赤 <input checked="" type="checkbox"/> 普通教室 <input type="checkbox"/> PC 教室 <input type="checkbox"/> 特別教室〔 〕 <input type="checkbox"/> 体育館 <input type="checkbox"/> その他〔 〕										
授業タイプ	<input type="checkbox"/> クラス共有 <input type="checkbox"/> グループ共有 <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔 <input type="checkbox"/> 制作 <input checked="" type="checkbox"/> 交流 <input type="checkbox"/> 収集 <input type="checkbox"/> 習熟 <input type="checkbox"/> その他〔 〕										
ICT 活用の場面	<input checked="" type="checkbox"/> 導入 <input checked="" type="checkbox"/> 展開 <input checked="" type="checkbox"/> まとめ										
ICT の活用者	<input type="checkbox"/> 教員のみ <input type="checkbox"/> 児童生徒のみ <input checked="" type="checkbox"/> 教員・児童生徒とも										
IWB・PC の活用	教員の活用 <input checked="" type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し					児童生徒の活用 <input checked="" type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し					
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
	教員										
TPC の活用	教員の活用 <input type="checkbox"/> 有り <input checked="" type="checkbox"/> 無し					児童生徒の活用 <input checked="" type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し					
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
	児童生徒										
協働教育 AP 活用	<input checked="" type="checkbox"/> ①画面操作転送 <input type="checkbox"/> ②ロック機能 <input type="checkbox"/> ③画面共有 SKYMENU <input type="checkbox"/> 利用なし <input checked="" type="checkbox"/> ④資料共有 <input checked="" type="checkbox"/> ⑤資料の協働編集 <input type="checkbox"/> ⑥アドバイス機能 コラボノート										
その他活用機器	<input type="checkbox"/> ⑨プロジェクタ <input type="checkbox"/> ⑩実物投影機 (OHC・書画カメラ) <input type="checkbox"/> ⑪ビデオカメラ <input type="checkbox"/> ⑫デジタルカメラ <input type="checkbox"/> ⑬プリンター <input checked="" type="checkbox"/> 利用なし <input type="checkbox"/> ⑭インターネット <input type="checkbox"/> ⑮CD-ROM <input type="checkbox"/> ⑯DVD-ROM <input type="checkbox"/> ⑰その他〔 〕										
活用コンテンツ	コラボノート (クラウド版)										
ICT 支援員の支援	<input checked="" type="checkbox"/> フル支援 <input type="checkbox"/> ポイント支援										

【授業の流れ】

	指導内容	指導ツール
導入	<ul style="list-style-type: none"> あいさつ 桃陽の児童生徒会副会長によるはじめの言葉 	TV 会議システム
展開	<ul style="list-style-type: none"> コラボノートを使った双方の児童生徒の自己紹介 コラボノートによる二択ゲーム 	TV 会議システム コラボノート(クラウド版)
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> 双方の代表者による感想の発表 終わりのあいさつ 	

【備考】

昨年度に引き続き須賀川養護学校との交流活動を行った。今回は TV 会議システムに加えてコラボノート (クラウド版) も使った活動であった。しかし、クラウド版コラボノートはとても動作が遅く、スムーズに進行できなかった。全部で 20 台程度の PC が一つのノートを使ったことやネットワーク状態などからか、交流の最後に須賀川側で TV 会議が動作しなくなった。クラウド版コラボノートでの交流では、同時に利用するログインユーザー数を絞るなど、校内の利用とは違った工夫が必要であろう。

【画像による記録】

画像	説明
	<p>交流中の府立分教室の様子。</p>
	<p>事前に児童生徒が用意したコラボノートの自己紹介用のノートを使って、一人ずつ簡単な自己紹介を行った。</p>
	<p>コラボノートを使った二択ゲームの様子。 「YES」「NO」などの2択問題に対して、画面を左右(空色とピンク色)に分割し、自分の名前が書かれたメダルをいずれかの答えに動かせるようになっている。</p>

7.1.3 TV 会議(資料共有方法工夫・改善【1】):4 分教室・病室[9 月 18 日]

授業日時	平成 25 年 9 月 18 日 (水) 第 5 限	学部・学年	小中学部児童生徒								
教科・単元など	学校行事 「第 5 回 4 分教室集会」										
単元・題材の目標	分教室の児童生徒交流を行う。										
授業場所	<input type="checkbox"/> 本校 <input checked="" type="checkbox"/> 国立 <input checked="" type="checkbox"/> 府立 <input checked="" type="checkbox"/> 京大 <input checked="" type="checkbox"/> 二赤 <input checked="" type="checkbox"/> 普通教室 <input type="checkbox"/> PC 教室 <input type="checkbox"/> 特別教室〔 〕 <input type="checkbox"/> 体育館 <input checked="" type="checkbox"/> その他〔病室〕										
授業タイプ	<input checked="" type="checkbox"/> クラス共有 <input type="checkbox"/> グループ共有 <input type="checkbox"/> 遠隔 <input type="checkbox"/> 制作 <input checked="" type="checkbox"/> 交流 <input type="checkbox"/> 収集 <input type="checkbox"/> 習熟 <input type="checkbox"/> その他〔 〕										
ICT 活用の場面	<input checked="" type="checkbox"/> 導入 <input checked="" type="checkbox"/> 展開 <input checked="" type="checkbox"/> まとめ										
ICT の活用者	<input type="checkbox"/> 教員のみ <input type="checkbox"/> 児童生徒のみ <input checked="" type="checkbox"/> 教員・児童生徒とも										
IWB・PC の活用	教員の活用 <input checked="" type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し					児童生徒の活用 <input checked="" type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し					
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
	教員										
	児童生徒										
TPC の活用	教員の活用 <input checked="" type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し					児童生徒の活用 <input checked="" type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し					
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
	教員										
	児童生徒										
協働教育 AP 活用	<input type="checkbox"/> ①画面操作転送 <input type="checkbox"/> ②ロック機能 <input type="checkbox"/> ③画面共有 SKYMENU <input checked="" type="checkbox"/> 利用なし <input type="checkbox"/> ④資料共有 <input type="checkbox"/> ⑤資料の協働編集 <input type="checkbox"/> ⑥アドバイス機能 コラボノート										
その他活用機器	<input type="checkbox"/> ⑨プロジェクタ <input type="checkbox"/> ⑩実物投影機 (OHC・書画カメラ) <input type="checkbox"/> ⑪ビデオカメラ <input type="checkbox"/> ⑫デジタルカメラ <input type="checkbox"/> ⑬プリンター <input type="checkbox"/> ⑭インターネット <input type="checkbox"/> ⑮CD-ROM <input type="checkbox"/> ⑯DVD-ROM <input type="checkbox"/> ⑰その他〔 〕										
活用コンテンツ	TV 会議システム, TPC 内蔵カメラ用ソフト(Arcsoft webcam companion3)										
ICT 支援員の支援	<input checked="" type="checkbox"/> フル支援 <input type="checkbox"/> ポイント支援										

【授業の流れ】

	指導内容	指導ツール
導入	<ul style="list-style-type: none"> ・二赤分教室生徒が司会進行ではじまる。 ・校歌斉唱 	IWB, TPC TV 会議システム
展開	<ul style="list-style-type: none"> ・京大分教室の教員が健康体操の紹介 ・絵しりとり実施。 ・各分教室紹介(今回は二赤から) ・児童生徒会副会長より学習発表会のスローガン発表 	TPC 内蔵カメラ用ソフト

【備考】

<p>各分教室ごとに行っていた「絵しりとり」を、病室を含む分教室全体に拡大して実施した。紙とペンで描いた絵を TPC 内蔵カメラで撮影したファイルを共有することで思いのほかスムーズに交流活動を進めることができた。</p> <p>ネットワークの接続状態に起因するものか、撮影した写真が自動的に学習サーバーに保存できないこともあったが、撮り直すだけでカバーできたので、混乱は生じなかった。</p>
--

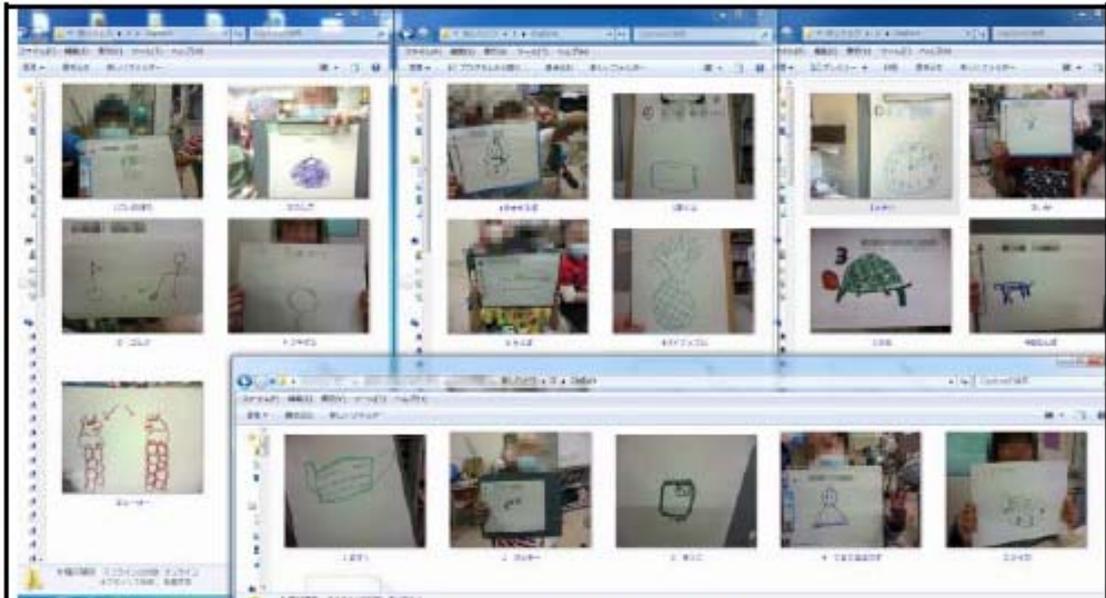
【特記事項】

4分教室間及び病室での交流学习を円滑に進めるための工夫について

- ・校歌の演奏ビデオはそれぞれの場所で wmv ファイルを再生。拠点間で同期はとっていない。
- ・TV 会議システムでは、病室側からは静止面を送信する状態とし、音声のみを流して無線 LAN などにかかるネットワーク上のトラフィックを軽減した。
- ・事前に ICT 支援員が TPC の設定マニュアルを作成し、各分教室の教員が設定作業を行った。
- ・交流の感想は、終了後の空き時間にコラボノートに書き込む予定をしている。

【画像による記録】

画像	説明
	<p>校歌斉唱の様子。 大型モニターに歌詞が表示されている。 (写真は二赤分教室)</p>
	<p>TPC の内蔵カメラを使って撮影された「絵しりとり」の写真。</p>



撮影した絵の写真ファイルが保存される、サーバー上のフォルダの様子。

児童生徒を4つのグループに分け活動を行った。写真はグループごとにフォルダに保存するようにしている。(画面は全部のグループのフォルダを表示している。)

フォルダの表示設定を特大アイコンにすると、写真の内容が十分に確認できる。写真が撮影され自動保存されると、フォルダ表示も自動更新されるので、活動中はフォルダを開いておけば良い。

最後に、描いた絵が何だったのか答え合わせをする場面があるが、その方法はファイル名を変更することで対応した。

7.1.4 コラボノート・TV 会議: 市内学校との交流[10月1日]

授業日時	平成 25 年 10 月 1 日 (火) 第 2 限	学部・学年	小学部 3・4 年								
教科・単元など	総合的な学習の時間 「地域の小学校との学習交流」										
単元・題材の目標	社会科の「まちたんけん」の学習を、コラボノート等を活用して、地域の小学校である京都市立藤城小学校の児童に紹介する。										
授業場所	■本校 □国立 □府立 □京大 □二赤										
	■普通教室 □PC 教室 □特別教室〔 〕 □体育館 □その他〔 〕										
授業タイプ	□クラス共有 □グループ共有 □遠隔 ■制作 ■交流 □収集 □習熟 □その他〔 〕										
ICT 活用の場面	□導入 ■展開 ■まとめ										
ICT の活用者	□教員のみ □児童生徒のみ ■教員・児童生徒とも										
IWB・PC の活用	教員の活用 ■有り □無し				児童生徒の活用 □有り ■無し						
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
	教員										
児童生徒											
TPC の活用	教員の活用 □有り ■無し				児童生徒の活用 ■有り □無し						
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
	教員										
児童生徒											
協働教育 AP 活用 □利用なし	□①画面操作転送 □②ロック機能 □③画面共有 SKYMENU				■④資料共有 ■⑤資料の協働編集 □⑥アドバイス機能 コラボノート						
その他活用機器 □利用なし	□⑨プロジェクタ □⑩実物投影機 (OHC・書画カメラ)										
	□⑪ビデオカメラ □⑫デジタルカメラ □⑬プリンター □⑭インターネット □⑮CD-ROM □⑯DVD-ROM □⑰その他〔 〕										
活用コンテンツ	コラボノート (クラウド版)										
ICT 支援員の支援	□フル支援 ■ポイント支援										

【授業の流れ】

	指導内容	指導ツール
展 開	・コラボノートに入力されている藤城小学校の児童の自己紹介などのメッセージを閲覧する。 ・メッセージに対する返信と、本校で取り組んでいる「まちたんけん」の学習内容について紹介文を書く。	TPC, IWB コラボノート(クラウド版)

【備考】

コラボノート(クラウド版)を活用した他校との交流学習を行っている。TV 会議と違って、文通のような交流活動となる。コラボノートに書き込んでおけば、授業時間を合わせなくても、いつでも交流が可能である。本時は「まちたんけん」で取り組んだ六地蔵の大善寺を見学したことについて紹介した。
クラウドサーバーでは動作が遅く、あまり実用的でないため、いったん校内イントラ上のコラボノートで作品を完成させ、そのデータをクラウド版へ移行する予定。現状での作業効率を考えると最適な運用方法であるが、とても手間がかかる。また、藤城小学校では動作が遅い状態で活用していただいている。

【画像による記録】

画像	説明
	<p>授業の全景。 クラウド版コラボノートにアップロードされた藤城小学校からのメッセージを提示している。 児童の TPC でも同じページを表示している。</p>
	<p>現在取り組んでいる「まちたんけん」の学習内容をコラボノートに書き込んでいるところ。</p>
	<p>今回作成したコラボノートの様子。(未完成) 作業は校内イントラ上のコラボノートを使用した。ノートが完成したら、クラウド版コラボノートにデータをアップロードする予定。</p>

7.1.5 TV 会議:動物園遠隔授業〔10月7日〕

授業日時	平成25年10月7日(月) 第2限	学部・学年	小学部全員								
教科・単元など	2年国語「どうぶつ園のじゅうい」										
単元・題材の目標	学習に合わせて、京都市動物園の獣医による遠隔授業を受ける。										
授業場所	<input checked="" type="checkbox"/> 本校 <input type="checkbox"/> 国立 <input checked="" type="checkbox"/> 府立 <input checked="" type="checkbox"/> 京大 <input checked="" type="checkbox"/> 二赤 <input checked="" type="checkbox"/> 普通教室 <input type="checkbox"/> PC教室 <input checked="" type="checkbox"/> 特別教室〔会議室〕 <input type="checkbox"/> 体育館 <input checked="" type="checkbox"/> その他〔病室〕										
授業タイプ	<input type="checkbox"/> クラス共有 <input type="checkbox"/> グループ共有 <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔 <input type="checkbox"/> 制作 <input type="checkbox"/> 交流 <input type="checkbox"/> 収集 <input type="checkbox"/> 習熟 <input type="checkbox"/> その他〔 〕										
ICT活用の場面	<input checked="" type="checkbox"/> 導入 <input checked="" type="checkbox"/> 展開 <input checked="" type="checkbox"/> まとめ										
ICTの活用者	<input type="checkbox"/> 教員のみ <input type="checkbox"/> 児童生徒のみ <input checked="" type="checkbox"/> 教員・児童生徒とも										
IWB・PCの活用	教員の活用 <input checked="" type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し					児童生徒の活用 <input checked="" type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し					
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
	教員										
	児童生徒										
TPCの活用	教員の活用 <input type="checkbox"/> 有り <input checked="" type="checkbox"/> 無し					児童生徒の活用 <input type="checkbox"/> 有り <input checked="" type="checkbox"/> 無し					
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
	教員										
	児童生徒										
協働教育 AP 活用	<input type="checkbox"/> ①画面操作転送 <input type="checkbox"/> ②ロック機能 <input type="checkbox"/> ③画面共有 SKYMENU <input checked="" type="checkbox"/> 利用なし <input type="checkbox"/> ④資料共有 <input type="checkbox"/> ⑤資料の協働編集 <input type="checkbox"/> ⑥アドバイス機能 コラボノート										
その他活用機器	<input type="checkbox"/> ⑨プロジェクタ <input type="checkbox"/> ⑩実物投影機(OHC・書画カメラ) <input type="checkbox"/> ⑪ビデオカメラ <input type="checkbox"/> ⑫デジタルカメラ <input type="checkbox"/> ⑬プリンター <input type="checkbox"/> ⑭インターネット <input type="checkbox"/> ⑮CD-ROM <input type="checkbox"/> ⑯DVD-ROM <input checked="" type="checkbox"/> ⑰その他〔リモートカメラ〕										
活用コンテンツ	TV会議システム、(動物園が作成した)動画資料、プレゼン資料										
ICT支援員の支援	<input checked="" type="checkbox"/> フル支援 <input type="checkbox"/> ポイント支援										

【授業の流れ】

	指導内容	指導ツール
導入	(TV会議接続 ビデオ、資料を共有) ・挨拶	TV会議システム リモートカメラ
展開	・獣医の一日について、資料を見ながら説明を聞く。 ・動画を見る。	PDF資料 動画ファイル
まとめ	・各分教室一本校の順に質問や感想を述べる ・挨拶をして終了	

【備考】

病気治療のために校外学習などの学習活動が制約される児童生徒にとって、今回のように動物園などの教育機関が遠隔授業を実施していただけることは、たいへんありがたい。もっとこうした取組が一般に広がるのが望まれる。

【機器等の準備、システムの状況等】

今回の遠隔授業では、京都市動物園の動物診療室と、本校・京大・府立・二赤分教室の5拠点をTV会議システムで結ぶとともに、病室では分教室に設置したリモートカメラの映像を閲覧した。

当初、PowerPointをファイル共有して行う予定であったが、動物園側の問題で共有ができなかったため、PDFファイルを共有した。共有を行うにあたり、動物園側に特権ユーザーとしてログインしていただき、これにより、共有ウィンドウの大きさをユーザー間で影響しあうことを防ぎ、各々好きなウィンドウ配置にすることができた。

授業前に本校でいつも使用しているYAMAHAの会議用マイク・スピーカーを用意したが、獣医の声が小さく聞こえづらいことが分かったので、急速、スピーカー部分だけを、通常のオーディオスピーカーに変更して本番に臨んだ。一方、マイクは引き続き会議用マイク・スピーカーを利用した。ハウリングやエコーが懸念された、本校から話す時だけタイミングをあわせてマイクをON・OFFすることで対応したところ、オーディオスピーカーからの大きな音声を得ることができた。

授業中に、何度か獣医の声や映像が途切れることが途切れになることがあったため、本校と二赤の使用帯域をADSLまで落とし、本校側の映像を静止画に変更したところ、多少効果があったように思われる。余裕があれば、京大、府立の使用帯域も落としておきたかったところである。

※京都市教育委員会の担当者によれば、このところインターネットと京都市教育ネットワークの回線状態がよくないらしいとのこと。京都市教育ネット外部の教育機関と遠隔授業を実施していく上で、ぜひとも改善していただきたいことである。

トラブル発生時の代替策は想定していたが、代替策の運用を分教室まで周知しきれていなかった点が反省される。本番では準備段階では気がつかなかったトラブルが表出してくることが多々あるために、多段の対策と、それを適用するための準備をもっと厚くしておく必要性を感じた。

とはいえ、大きく授業が止まることもなく、動画も予定していた4本すべて視聴できたので、結果的には成功であったと考えている。

【特記事項】

京都市動物園がTV会議を使って学校向けに遠隔授業するのは初めての試みであったとのこと。

本校がその先駆けになれたことは、ありがたいことである。

当日は、2社の新聞記者に取材していただき、両紙の新聞に記事が掲載された。

【画像による記録】

画像	説明
	<p>授業前。 カメラ、PC、会議用マイクはこのように設置した。</p>
	<p>授業の様子。 スクリーンには象の採血の様子のビデオが映っている。</p>
	<p>本校の児童のひとりが前に出て感想を伝えている様子。</p>
	<p>京都市動物園側の写真。 動物園の診療室から、獣医師による遠隔授業を行っていただいた。</p>

7.1.6 TV 会議(資料共有方法工夫・改善【2】):4 分教室・病室[10 月 10 日]

授業日時	平成 25 年 10 月 10 日 (木) 第 5 限	学部・学年	分教室全員
教科・単元など	特別活動 「4 分教室集会」		
単元・題材の目標	分教室集会で ICT を使ったレクレーションなどを行う。		
授業場所	<input type="checkbox"/> 本校 <input checked="" type="checkbox"/> 国立 <input checked="" type="checkbox"/> 府立 <input checked="" type="checkbox"/> 京大 <input checked="" type="checkbox"/> 二赤		
	<input checked="" type="checkbox"/> 普通教室 <input type="checkbox"/> PC 教室 <input type="checkbox"/> 特別教室〔 〕 <input type="checkbox"/> 体育館 <input checked="" type="checkbox"/> その他〔病室〕		
授業タイプ	<input checked="" type="checkbox"/> クラス共有 <input type="checkbox"/> グループ共有 <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔 <input type="checkbox"/> 制作 <input type="checkbox"/> 交流 <input type="checkbox"/> 収集 <input type="checkbox"/> 習熟 <input type="checkbox"/> その他〔 〕		
ICT 活用の場面	<input checked="" type="checkbox"/> 導入 <input checked="" type="checkbox"/> 展開 <input checked="" type="checkbox"/> まとめ		
ICT の活用者	<input type="checkbox"/> 教員のみ <input type="checkbox"/> 児童生徒のみ <input checked="" type="checkbox"/> 教員・児童生徒とも		
IWB・PC の活用	教員の活用 <input type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し		児童生徒の活用 <input type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し
		5 10 15 20 25 30 35 40 45 50	
	教員		
TPC の活用	教員の活用 <input type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し		児童生徒の活用 <input type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し
		5 10 15 20 25 30 35 40 45 50	
	教員		
協働教育 AP 活用 ■利用なし	<input type="checkbox"/> ①画面操作転送 <input type="checkbox"/> ②ロック機能 <input type="checkbox"/> ③画面共有 SKYMENU <input type="checkbox"/> ④資料共有 <input type="checkbox"/> ⑤資料の協働編集 <input type="checkbox"/> ⑥アドバイス機能 コラボノート		
	<input type="checkbox"/> ⑨プロジェクタ <input type="checkbox"/> ⑩実物投影機 (OHC・書画カメラ) <input type="checkbox"/> ⑪ビデオカメラ <input type="checkbox"/> ⑫デジタルカメラ <input type="checkbox"/> ⑬プリンター <input type="checkbox"/> ⑭インターネット <input type="checkbox"/> ⑮CD-ROM <input type="checkbox"/> ⑯DVD-ROM <input checked="" type="checkbox"/> ⑰その他〔 リモートカメラ 〕		
活用コンテンツ	TV 会議システム, 校歌の動画, ペイント		
ICT 支援員の支援	<input checked="" type="checkbox"/> フル支援 <input type="checkbox"/> ポイント支援		

【授業の流れ】

	指導内容	指導ツール
導入	<ul style="list-style-type: none"> ・挨拶 ・校歌斉唱 	IWB, TV 会議システム 動画ファイル(校歌)
展開	<ul style="list-style-type: none"> ・体ほぐし運動 ・TPC を使用したレクレーション 「みんなで答えを合わせよう」 	IWB, TPC TV 会議システム, ペイント
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ・児童・生徒会からの連絡 ・感想をコラボノートに書き込んでおくように指示し, 終了 	TV 会議システム

【備考】

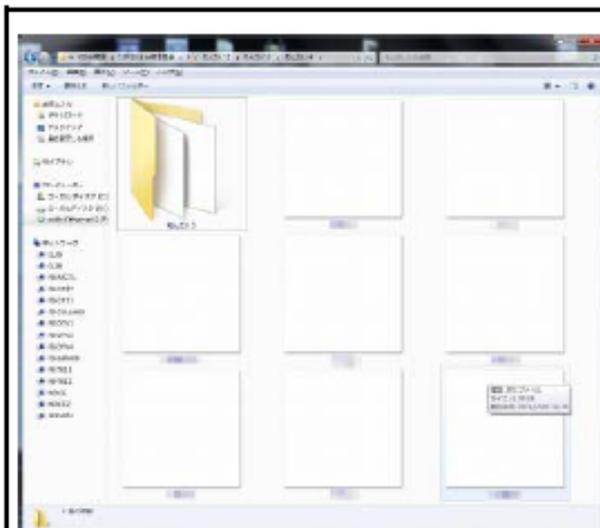
分教室集会で病室からの参加も含め 24 名でレクレーションを行った。ICT を使った絵合わせゲーム「みんなで答えを合わせよう」を各 8 人の 3 チーム対抗で実施した。10 月 2 日のテスト結果により、採点と問題提示の方法に工夫を加え、TV 会議システムの静止画機能を利用することにした。画面が小さく画質も良くないが、精細画像が不要で、見た目で認識するだけであれば一番すばやく、確実に共有が可能となる。ネットワークを接続して画像を共有するために、これまで試みてきた方法としてコラボノートや Skymenu を使用することもできるが、単純な画像共有のみなら、コラボノートは低学年の児童では操作が難しく、SKymenu のグループワークは京大病院のネットワークの制約により現在病室では使用できない。今回採用した方法は、一見複雑そうに見えるが TV 会議システム、お絵かきソフト、ファイルサーバーがあれば実現可能であり、特別な学習支援ソフトが不要で、トラブルも少ないように思える。今後はこの仕組みを教科の授業等でも活用していきたい。

【特記事項】

本授業は国立特別支援教育総合研究所・上席総括研究員 新平鎮博先生が視察されました。

【画像による記録】

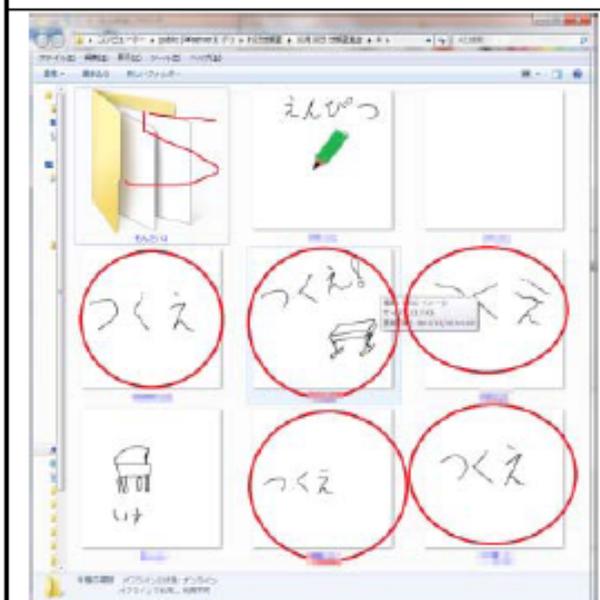
画像	説明
	<p>府立分教室の教室の様子。 ※児童・生徒が教室に入る前に撮影 一人一台の TPC IWB, TPC, リモートカメラなどで構成。</p>
	<p>府立分教室の教室の一角に、採点係り用の席を設けた。 ※採点は ICT 支援員が行った。</p>



校内サーバーの共有フォルダ内に今回の取組のフォルダを作成。アイコン表示を特大アイコンに設定し、提示に利用した。

最初の状態では各ファイルは白紙の JPEG ファイル。ダブルクリックによりペイントで開くように各 TPC の既定のプログラムをあらかじめ変更しておいた。児童生徒が回答を書き込んだ後、上書き保存をすれば、フォルダ内で自動更新される。

画面左上に見えるフォルダは子どもたちが迷わないよう、次の問題が入っているフォルダを置いている。



写真は採点済みのフォルダの様子。

答えが出揃った時点で ICT 支援員が

- (1) スクリーンショットを取る。
- (2) ペイントに貼り付けて採点。
(同じ答えを赤丸で囲い、点数を書き込む。)
- (3) ビットマップ形式で共有フォルダに保存。
- (4) 保存した採点済み画像を TV 会議システムの静止画機能で表示する。

という手順で、みんなに提示した。

7.1.7 RCH(リモート・コンサートホール)【1】:分教室・病室[11月27日]

授業日時	平成 25 年 11 月 27 日 (水) 第 4 限	学部・学年	中学部 2 年								
教科・単元など	音楽 合奏「アメージンググレイス」										
単元・題材の目標	府立分教室と病室間とを RCH システムでつないで合奏練習。										
授業場所	<input type="checkbox"/> 本校 <input type="checkbox"/> 国立 <input checked="" type="checkbox"/> 府立 <input type="checkbox"/> 京大 <input type="checkbox"/> ニ赤										
	<input checked="" type="checkbox"/> 普通教室 <input type="checkbox"/> PC 教室 <input type="checkbox"/> 特別教室〔 〕 <input type="checkbox"/> 体育館 <input checked="" type="checkbox"/> その他〔病室〕										
授業タイプ	<input checked="" type="checkbox"/> クラス共有 <input type="checkbox"/> グループ共有 <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔 <input type="checkbox"/> 制作 <input type="checkbox"/> 交流 <input type="checkbox"/> 収集 <input type="checkbox"/> 習熟 <input type="checkbox"/> その他〔 〕										
ICT 活用の場面	<input checked="" type="checkbox"/> 導入 <input checked="" type="checkbox"/> 展開 <input checked="" type="checkbox"/> まとめ										
ICT の活用者	<input type="checkbox"/> 教員のみ <input type="checkbox"/> 児童生徒のみ <input checked="" type="checkbox"/> 教員・児童生徒とも										
IWB・PC の活用	教員の活用 <input checked="" type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し				児童生徒の活用 <input checked="" type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し						
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
	教員										
	児童生徒										
TPC の活用	教員の活用 <input type="checkbox"/> 有り <input checked="" type="checkbox"/> 無し				児童生徒の活用 <input type="checkbox"/> 有り <input checked="" type="checkbox"/> 無し						
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
	教員										
	児童生徒										
協働教育 AP 活用 ■利用なし	<input type="checkbox"/> ①画面操作転送 <input type="checkbox"/> ②ロック機能 <input type="checkbox"/> ③画面共有 SKYMENU										
	<input type="checkbox"/> ④資料共有 <input type="checkbox"/> ⑤資料の協働編集 <input type="checkbox"/> ⑥アドバイス機能 コラボノート										
その他活用機器 □利用なし	<input type="checkbox"/> ⑨プロジェクタ <input type="checkbox"/> ⑩実物投影機 (OHC・書画カメラ)										
	<input type="checkbox"/> ⑪ビデオカメラ <input type="checkbox"/> ⑫デジタルカメラ <input type="checkbox"/> ⑬プリンター <input type="checkbox"/> ⑭インターネット <input type="checkbox"/> ⑮CD-ROM <input type="checkbox"/> ⑯DVD-ROM <input checked="" type="checkbox"/> ⑰その他〔「リモート・コンサートホール」システム〕										
活用コンテンツ	リモート・コンサートホール, TV 会議システム										
ICT 支援員の支援	<input checked="" type="checkbox"/> フル支援 <input type="checkbox"/> ポイント支援										

【授業の流れ】

	指導内容	指導ツール
導入	・TV 会議システム, RCH を接続し, あいさつする。	RCH システム(専用版)
展開	・合奏練習 (ピアノ、ティンパニ、ハープ、シンバルほか)	RCH システム(小型版) MIDI 楽器 (キーボード、MIDI パッド) TV 会議システム

【備考】

公開授業へ向けて、府立だけで音楽の合奏練習を行った。リモート・コンサートホールの小型版を初めて病室で使う授業となった。遅延が少なく音質が良いためひとつの教室で行う音楽の授業のように思える。しかし、病室側で付き添った教員によると、MIDI 楽器からの発音の音程がずれる現象があったそうである。無線 LAN 回線の帯域等の品質の問題であろうが、今後改善が必要であると思われる。

【画像による記録】

画像	説明
	<p>府立分教室の授業で使用する機器構成。 正面大型モニターに TV 会議システムを映す。モニター左側はリモート・コンサートホール専用版。テーブルにあるピンク色の MIDI キーボードと MIDI パッドは専用版に USB 接続されている。ヘッドフォンはキーボードを弾く生徒の希望でモニター用として使用。マイクは教員が病室とのやりとりに使用する。</p>
	<p>授業中の様子(分教室)。 分教室と病室を TV 会議システムで接続。病室生徒はリモート・コンサートホール小型版に MIDI パッドを装着して使用。</p>
	<p>授業中の様子(病室)。 病室でリモート・コンサートホール小型版に MIDI パッドをつないで使用。 生徒はヘッドセットで、付添いの教員はオーディオインターフェイスにイヤホンを通して MIDI 楽器の音を聞いた。</p>

7.1.8 アントレプレナー(小):本校・分教室・病室[12月6日公開授業]

授業日時	平成25年12月6日(金) 第3限	学部・学年	小学部 全学年							
教科・単元など	総合的な学習の時間 「夢の文房具を作ろう」 ※公開授業									
単元・題材の目標	グループごとに開発した文房具の発表を行う。 他のグループの発表を聞き、良い点などを聞き取る。									
授業場所	<input checked="" type="checkbox"/> 本校 <input type="checkbox"/> 国立 <input checked="" type="checkbox"/> 府立 <input checked="" type="checkbox"/> 京大 <input type="checkbox"/> ニ赤 <input checked="" type="checkbox"/> 普通教室 <input type="checkbox"/> PC教室 <input checked="" type="checkbox"/> 特別教室〔会議室〕 <input type="checkbox"/> 体育館 <input checked="" type="checkbox"/> その他〔病室〕									
授業タイプ	<input checked="" type="checkbox"/> クラス共有 <input type="checkbox"/> グループ共有 <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔 <input type="checkbox"/> 制作 <input checked="" type="checkbox"/> 交流 <input type="checkbox"/> 収集 <input type="checkbox"/> 習熟 <input type="checkbox"/> その他〔 〕									
ICT活用の場面	<input checked="" type="checkbox"/> 導入 <input checked="" type="checkbox"/> 展開 <input checked="" type="checkbox"/> まとめ									
ICTの活用者	<input type="checkbox"/> 教員のみ <input type="checkbox"/> 児童生徒のみ <input checked="" type="checkbox"/> 教員・児童生徒とも									
IWB・PCの活用	教員の活用 <input checked="" type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し				児童生徒の活用 <input checked="" type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し					
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
	教員									
TPCの活用	教員の活用 <input checked="" type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し				児童生徒の活用 <input type="checkbox"/> 有り <input checked="" type="checkbox"/> 無し					
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
	教員									
協働教育 AP 活用 □利用なし	<input type="checkbox"/> ①画面操作転送 <input type="checkbox"/> ②ロック機能 <input type="checkbox"/> ③画面共有 SKYMENU				<input type="checkbox"/> ④資料共有 <input checked="" type="checkbox"/> ⑤資料の協働編集 <input type="checkbox"/> ⑥アドバイス機能 コラボノート					
	<input checked="" type="checkbox"/> ⑨プロジェクタ <input type="checkbox"/> ⑩実物投影機(OHC・書画カメラ) <input type="checkbox"/> ⑪ビデオカメラ <input type="checkbox"/> ⑫デジタルカメラ <input type="checkbox"/> ⑬プリンター <input type="checkbox"/> ⑭インターネット <input type="checkbox"/> ⑮CD-ROM <input type="checkbox"/> ⑯DVD-ROM <input checked="" type="checkbox"/> ⑰その他〔リモートカメラ、屋外用ポータブルアンプ/スピーカー〕									
活用コンテンツ	TV 会議システム、PowerPoint、コラボノート									
ICT支援員の支援	<input checked="" type="checkbox"/> フル支援 <input type="checkbox"/> ポイント支援									

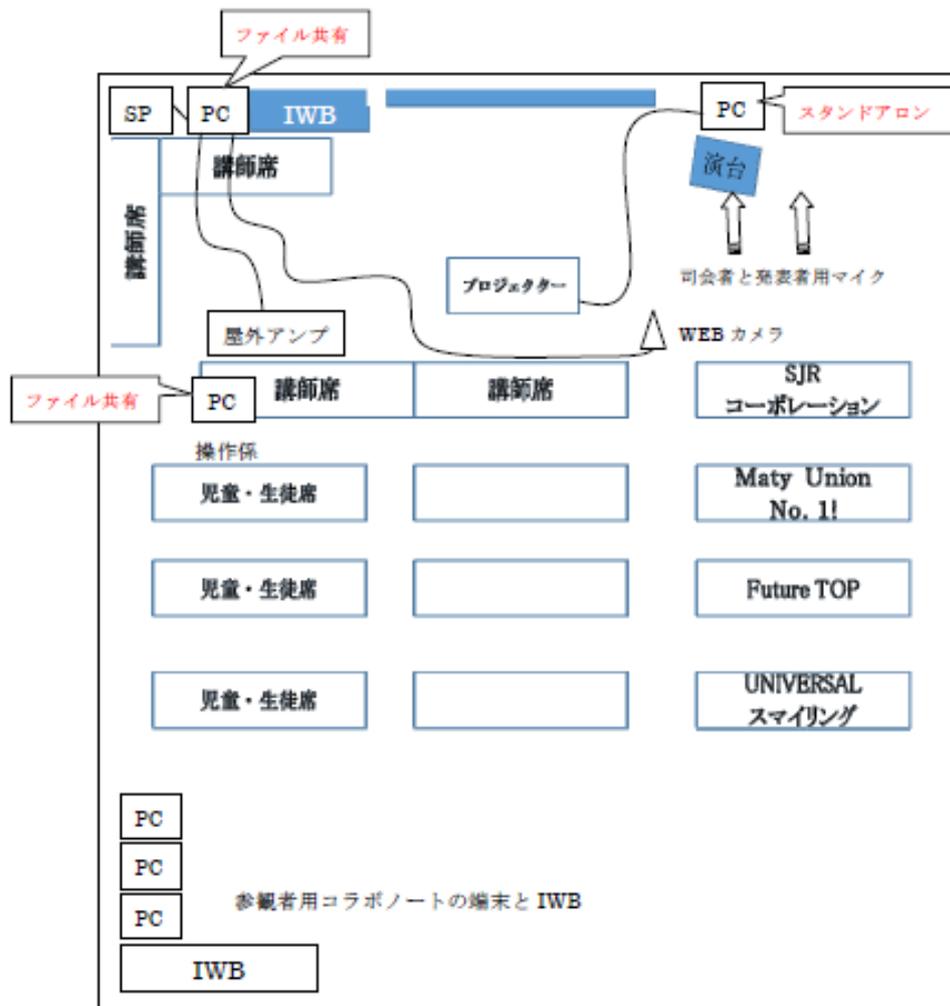
【授業の流れ】

	指導内容	指導ツール
導入	<ul style="list-style-type: none"> 挨拶 本時の活動内容の確認 文房具メーカー担当者様紹介 	IWB, TCP, プロジェクタ リモートカメラ(病室提示用) TV 会議システム, PowerPoint iPad(発表時の効果音)
展開	<ul style="list-style-type: none"> 各グループの発表 司会役の児童が各グループの発表終了時に他児童に感想を聞く。 	
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> 文房具メーカー担当者より各賞の発表 教員によるまとめ 挨拶 (教室後部にPCを設置し、参観者にコラボノートを使って感想を書き込んでもらう。)	

【備考】

前時と同様に、①児童が操作するPCでプレゼンをプロジェクタで投影する②IWB 提示用PC③操作係の教員用 TPC の機器構成とした。さらに、本校側で Web カメラの移動を担当する教員も付けることができたので、本校の様子を分教室にも詳細に伝えることができた。公開授業は機器のトラブルもなくスムーズに授業が進められた。

【特記事項】～本校における機器設置概要～



【画像による記録】

画像	説明
	<p>授業の全景。 (本校会議室) 発表用資料提示はプロジェクタ、分教室の様子は IWB で提示した。</p>
	<p>立っているのが操作係の教員。 TV 会議システムで PowerPoint のファイルを分教室と共有し、本校の児童の動きに合わせてページを送っている。</p>
	<p>結果発表の様子。 各文房具メーカーの担当者から各賞が発表され、その様子も分教室へ共有された。</p>
	<p>教室後部に複数台の PC と IWB を設置し、 参観者にコラボノートを使っただき、各グループの発表へのアドバイスや感想を書きこんでもらった。</p>

7.1.9 タブレット PC・電子黒板活用改善(国語)【1】:本校[12月6日公開授業]

授業日時	平成 25 年 12 月 6 日 (金) 第 3 限	学部・学年	中学部 2 年								
教科・単元など	国語 「モアイは語る ～地球の未来～」 公開授業										
単元・題材の目標	筆者の主張を踏まえ、自分なりに私たちの資源に使い方、あり方について調べ、作成した意見文を発表する。										
授業場所	<input checked="" type="checkbox"/> 本校 <input type="checkbox"/> 国立 <input type="checkbox"/> 府立 <input type="checkbox"/> 京大 <input type="checkbox"/> 二赤 <input type="checkbox"/> 普通教室 <input type="checkbox"/> PC 教室 <input type="checkbox"/> 特別教室 [] <input type="checkbox"/> 体育館 <input type="checkbox"/> その他 []										
授業タイプ	<input checked="" type="checkbox"/> クラス共有 <input type="checkbox"/> グループ共有 <input type="checkbox"/> 遠隔 <input type="checkbox"/> 制作 <input type="checkbox"/> 交流 <input type="checkbox"/> 収集 <input type="checkbox"/> 習熟 <input type="checkbox"/> その他 []										
ICT 活用の場面	<input checked="" type="checkbox"/> 導入 <input checked="" type="checkbox"/> 展開 <input checked="" type="checkbox"/> まとめ										
ICT の活用者	<input type="checkbox"/> 教員のみ <input type="checkbox"/> 児童生徒のみ <input checked="" type="checkbox"/> 教員・児童生徒とも										
IWB・PC の活用	教員の活用 <input checked="" type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し					児童生徒の活用 <input checked="" type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し					
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
	教員										
	児童生徒										
TPC の活用	教員の活用 <input type="checkbox"/> 有り <input checked="" type="checkbox"/> 無し					児童生徒の活用 <input checked="" type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し					
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
	教員										
	児童生徒										
協働教育 AP 活用	<input checked="" type="checkbox"/> ①画面操作転送 <input type="checkbox"/> ②ロック機能 <input checked="" type="checkbox"/> ③画面共有 SKYMENU <input type="checkbox"/> 利用なし <input type="checkbox"/> ④資料共有 <input type="checkbox"/> ⑤資料の協働編集 <input type="checkbox"/> ⑥アドバイス機能 コラボノート										
その他活用機器	<input type="checkbox"/> ⑨プロジェクタ <input type="checkbox"/> ⑩実物投影機 (OHC・書画カメラ) <input type="checkbox"/> ⑪ビデオカメラ <input type="checkbox"/> ⑫デジタルカメラ <input type="checkbox"/> ⑬プリンター <input type="checkbox"/> 利用なし <input type="checkbox"/> ⑭インターネット <input type="checkbox"/> ⑮CD-ROM <input type="checkbox"/> ⑯DVD-ROM <input type="checkbox"/> ⑰その他 []										
活用コンテンツ	Word										
ICT 支援員の支援	<input type="checkbox"/> フル支援 <input checked="" type="checkbox"/> ポイント支援										

【授業の流れ】

	指導内容	指導ツール
導入	<ul style="list-style-type: none"> 挨拶 各生徒の TPC で意見文フォルダを開く。 	IWB, TPC SKYMENU
展開	<ul style="list-style-type: none"> TPC で意見文を清書する。 意見文を発表する。 互いの意見文について感想を書く。 	Word インターネット

【備考】

前時に Word を使って書いた意見文を発表する授業。同様に SKYMENU のソフトウェア起動機能でサーバー上のフォルダを開くようにしたほか、うまく動作しなかった場合に備えて、ファイル転送機能も併用した。また、発表の場面では教員機で生徒の意見文を開き、SKYMENU の画面転送機能を使い、教員機の画面を IWB と生徒の TPC へ提示した。

【画像による記録】

画像	説明
 A photograph of a classroom. A teacher is standing at a desk on the right, looking at a laptop. A large screen on a stand in the center displays a document with blue text. In the foreground, the back of a student's head is visible, looking towards the screen. The room has windows with blinds on the left.	<p>授業の導入部分風景。 生徒が TPC で意見文の清書をしている。</p>
 A photograph of a classroom from a different angle. Several students are seated at desks, each with a laptop open. They are looking towards a large screen at the front of the room, which displays a document. The room is brightly lit by windows on the left.	<p>生徒が意見文を発表している場面。 各生徒の TPC には SKYMENU の画面送信機能を利用して IWB と同じ画面が映されている。</p>

7.1.10 RCH[2]:本校・分教室・病室〔12月6日公開授業〕

授業日時	平成 25 年 12 月 6 日 (月) 第 6 限	学部・学年	中学部								
教科・単元など	音楽 合奏「アメージンググレイス」 ※公開授業										
単元・題材の目標	本校と府立分教室・病室を繋いで合奏する。										
授業場所	■本校 □国立 ■府立 □京大 □二赤										
	■普通教室 □PC 教室 ■特別教室〔音楽室〕 □体育館 ■その他〔病室〕										
授業タイプ	■クラス共有 □グループ共有 ■遠隔 □制作 ■交流 □収集										
	□習熟 □その他〔 〕										
ICT 活用の場面	■導入 ■展開 ■まとめ										
ICT の活用者	□教員のみ □児童生徒のみ ■教員・児童生徒とも										
IWB・PC の活用	教員の活用 ■有り □無し					児童生徒の活用 ■有り □無し					
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
	教員										
	児童生徒										
TPC の活用	教員の活用 □有り ■無し					児童生徒の活用 ■有り □無し					
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
	教員										
	児童生徒										
協働教育 AP 活用 □利用なし	□①画面操作転送 □②ロック機能 □③画面共有 SKYMENU										
	■④資料共有 □⑤資料の協働編集 □⑥アドバイス機能 コラボノート										
その他活用機器 □利用なし	□⑨プロジェクタ □⑩実物投影機 (OHC・書画カメラ)										
	□⑪ビデオカメラ □⑫デジタルカメラ □⑬プリンター										
□⑭インターネット □⑮CD-ROM □⑯DVD-ROM											
■⑰その他〔リモート・コンサートホール〕											
活用コンテンツ	リモート・コンサートホール, コラボノート, TV 会議システム										
ICT 支援員の支援	■フル支援 □ポイント支援										

【授業の流れ】

	指導内容	指導ツール
導入	・本校のみ、コラボノートに目標書き込み ・授業時間が違うため、途中から分教室が参加	IWB TV 会議システム, コラボノート
展開	・パートごとの目標をパートリーダーが発表 ・分教室より MIDI 楽器紹介, 本校よりトーンチャイム紹介 ・合奏	IWB リモート・コンサートホール TV 会議システム
まとめ	・終わりの挨拶	

【備考】

本番の合奏は2回行ったが、1回目は病室のからの音が届かなかった。2回目の合奏で全員の音が無事出力されたことを確認できたが、病室では分教室の教室で演奏している MIDI キーボードの音は聞こえていたが本校の音は伝送できなかったようである。病室の無線 LAN 下で送受信しきれなかったパケットがかなりあったようである。リモート・コンサートホールを使用した授業は、ネットワークの状況にかなり影響を受ける。合奏自体は昨年度の公開授業よりもスムーズに行え、参観者もかなり感心していたようである。

【画像による記録】

画像	説明
	<p>本校の音楽室。 IWB に映した TV 会議システムの画面。</p>
	<p>府立分教室の様子。 2台の MIDI キーボードを使用している。 ピンク色の MIDI キーボードでメロディを演奏した。</p>
	<p>病室の様子。 MIDI パッドで演奏している。</p>

7.1.11 移行支援【1】別教室からの授業参加:本校[1月24日]

授業日時	平成26年1月24日(金) 第2限	学部・学年	小学部 6年
教科・単元など	音楽 合奏「幸せなら手をたたこう」		
単元・題材の目標	「幸せなら手をたたこう」を題材に、いろいろなリズムの取り方を学ぶ。 鉄琴やピアノといった楽器ごとに、パートに分かれて合奏をする。		
授業場所	■本校 □国立 □府立 □京大 □二赤		
	■普通教室 □PC教室 ■特別教室〔音楽室〕 □体育館 □その他〔 〕		
授業タイプ	□クラス共有 □グループ共有 ■遠隔 □制作 □交流 □収集 ■習熟 □その他〔 〕		
ICT活用の場面	□導入 ■展開 ■まとめ		
ICTの活用法	□教員のみ □児童生徒のみ ■教員・児童生徒とも		
IWB・PCの活用	教員の活用 ■有り □無し		児童生徒の活用 ■有り □無し
		5 10 15 20 25 30 35 40 45 50	
	教員 児童生徒		
TPCの活用	教員の活用 □有り ■無し		児童生徒の活用 □有り ■無し
		5 10 15 20 25 30 35 40 45 50	
	教員 児童生徒		
協働教育 AP 活用 ■利用なし	□①画面操作転送 □②ロック機能 □③画面共有 SKYMENU		
	□④資料共有 □⑤資料の協働編集 □⑥アドバイス機能 コラボノート		
その他活用機器 □利用なし	□⑨プロジェクタ □⑩実物投影機(OHC・書画カメラ)		
	□⑪ビデオカメラ □⑫デジタルカメラ □⑬プリンター □⑭インターネット □⑮CD-ROM □⑯DVD-ROM ■⑰その他〔 リモートカメラ 〕		
活用コンテンツ	TV会議システム		
ICT支援員の支援	□フル支援 ■ポイント支援		

【授業の流れ】

	指導内容	指導ツール
展 開	<ul style="list-style-type: none"> ・「京都市歌」を合唱する。 ・「幸せなら手をたたこう」に合わせて、手をたたいてリズム演奏をする。 ・各々のパートの楽器に分かれて、パート練習をする。 ・「幸せなら手をたたこう」のイントロ部分を合奏する。 	IWB, リモートカメラ TV 会議システム

【備考】

同じ教室で授業を受けられない児童が別教室にて遠隔参加をした。授業の様子はリモートカメラ、TV会議システムの両方を使い、多角的に音楽室の様子が伝わるようにした。しかしながら、該当児童が遠隔授業に依存すると、他児童と同じ教室で授業を受ける意欲が低減する可能性もあるため、児童の心理的なバランスに配慮しつつ、状況を見ながら適切な支援を実施する必要がある。

【画像による記録】

画像	説明
	<p>音楽室の様子。</p> <p>赤丸がリモートカメラ、青丸がTV会議システムのウェブカメラ。別方向からのカメラワークを行っている。</p>
	<p>別教室で授業に遠隔参加している児童の様子。</p> <p>リモートカメラとTV会議システムの両方の画面を見ることで多角的に音楽室の様子をうかがうことができる。</p> <p>同じ教室で授業を受けられるようになるために、適切な移行支援を図りたい。</p>

7.1.12 タブレット PC・電子黒板活用改善(国語)【2】:本校[1月31日公開授業]

授業日時	平成26年1月31日(金) 第5限	学部・学年	中学部 2年							
教科・単元など	国語 「身近な人の「物語」を探る」 ※公開授業									
単元・題材の目標	インタビューの質問事項を検討し、インタビューの方法を知る。 インタビューの練習をする。									
授業場所	<input checked="" type="checkbox"/> 本校 <input type="checkbox"/> 国立 <input type="checkbox"/> 府立 <input type="checkbox"/> 京大 <input type="checkbox"/> 二赤 <input checked="" type="checkbox"/> 普通教室 <input type="checkbox"/> PC教室 <input type="checkbox"/> 特別教室〔 〕 <input type="checkbox"/> 体育館 <input type="checkbox"/> その他〔 〕									
授業タイプ	<input checked="" type="checkbox"/> クラス共有 <input type="checkbox"/> グループ共有 <input type="checkbox"/> 遠隔 <input type="checkbox"/> 制作 <input type="checkbox"/> 交流 <input type="checkbox"/> 収集 <input type="checkbox"/> 習熟 <input type="checkbox"/> その他〔 〕									
ICT活用の場面	<input checked="" type="checkbox"/> 導入 <input checked="" type="checkbox"/> 展開 <input checked="" type="checkbox"/> まとめ									
ICTの活用者	<input type="checkbox"/> 教員のみ <input type="checkbox"/> 児童生徒のみ <input checked="" type="checkbox"/> 教員・児童生徒とも									
IWB・PCの活用	教員の活用 <input checked="" type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し					児童生徒の活用 <input type="checkbox"/> 有り <input checked="" type="checkbox"/> 無し				
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
	教員									
TPCの活用	教員の活用 <input type="checkbox"/> 有り <input checked="" type="checkbox"/> 無し					児童生徒の活用 <input checked="" type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し				
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
	教員									
協働教育 AP 活用 <input type="checkbox"/> 利用なし	<input checked="" type="checkbox"/> ①画面操作転送 <input type="checkbox"/> ②ロック機能 <input type="checkbox"/> ③画面共有 SKYMENU <input type="checkbox"/> ④資料共有 <input checked="" type="checkbox"/> ⑤資料の協働編集 <input type="checkbox"/> ⑥アドバイ機能 コラボノート									
	<input type="checkbox"/> ⑨プロジェクタ <input type="checkbox"/> ⑩実物投影機(OHC・書画カメラ) <input type="checkbox"/> ⑪ビデオカメラ <input type="checkbox"/> ⑫デジタルカメラ <input type="checkbox"/> ⑬プリンター <input checked="" type="checkbox"/> 利用なし <input type="checkbox"/> ⑭インターネット <input type="checkbox"/> ⑮CD-ROM <input type="checkbox"/> ⑯DVD-ROM <input type="checkbox"/> ⑰その他〔 〕									
活用コンテンツ	PowerPoint, デジタル教科書									
ICT支援員の支援	<input checked="" type="checkbox"/> フル支援 <input type="checkbox"/> ポイント支援									

【授業の流れ】

	指導内容	指導ツール
導入	<ul style="list-style-type: none"> 挨拶 本時の流れの説明 	IWB, TPC PowerPoint
展開	<ul style="list-style-type: none"> ビデオを視聴し、インタビューの話し方について知る。 インタビューの要点を記録する方法を確認する。 インタビューの様子をTPCを使って録画し、あとから視聴することにより、課題について振り返るとともに、質問事項の手直しをする。 	IWB TPC(録画機能) SKYMENU(教員機画面送信)

【備考】

(公開授業)SKYMENUの画面転送機能を使い、教師機のPowerPoint画面を送信するほか、デジタル教科書の動画コンテンツを生徒機に送信した。画面転送機能では音声は送れないためにIWBで流したが、生徒機に表示される画像とズレることなく視聴することができた。また、TPCの録画機能を使ってインタビューの様子を撮影し、あとで見返すことで課題を見つけ、改善を図るための材料にすることができた。

【画像による記録】

画像	説明
	<p>授業の様子。</p> <p>デジタル教科書に搭載されているインタビューの参考ビデオを見ている様子。</p> <p>SKYMENU の教員機送信機能を使い、TPC で同じ画面を視ることができる。</p>
	<p>インタビューの練習の場面。</p> <p>インタビューをする人の様子を TPC で録画し、後で見返して改善の材料にした。</p>

【付記】

公開授業中に、1台の TPC がバッテリー切れを起こした。この日の前の時間にも授業で使用していたため、バッテリーが持たなかったようである。

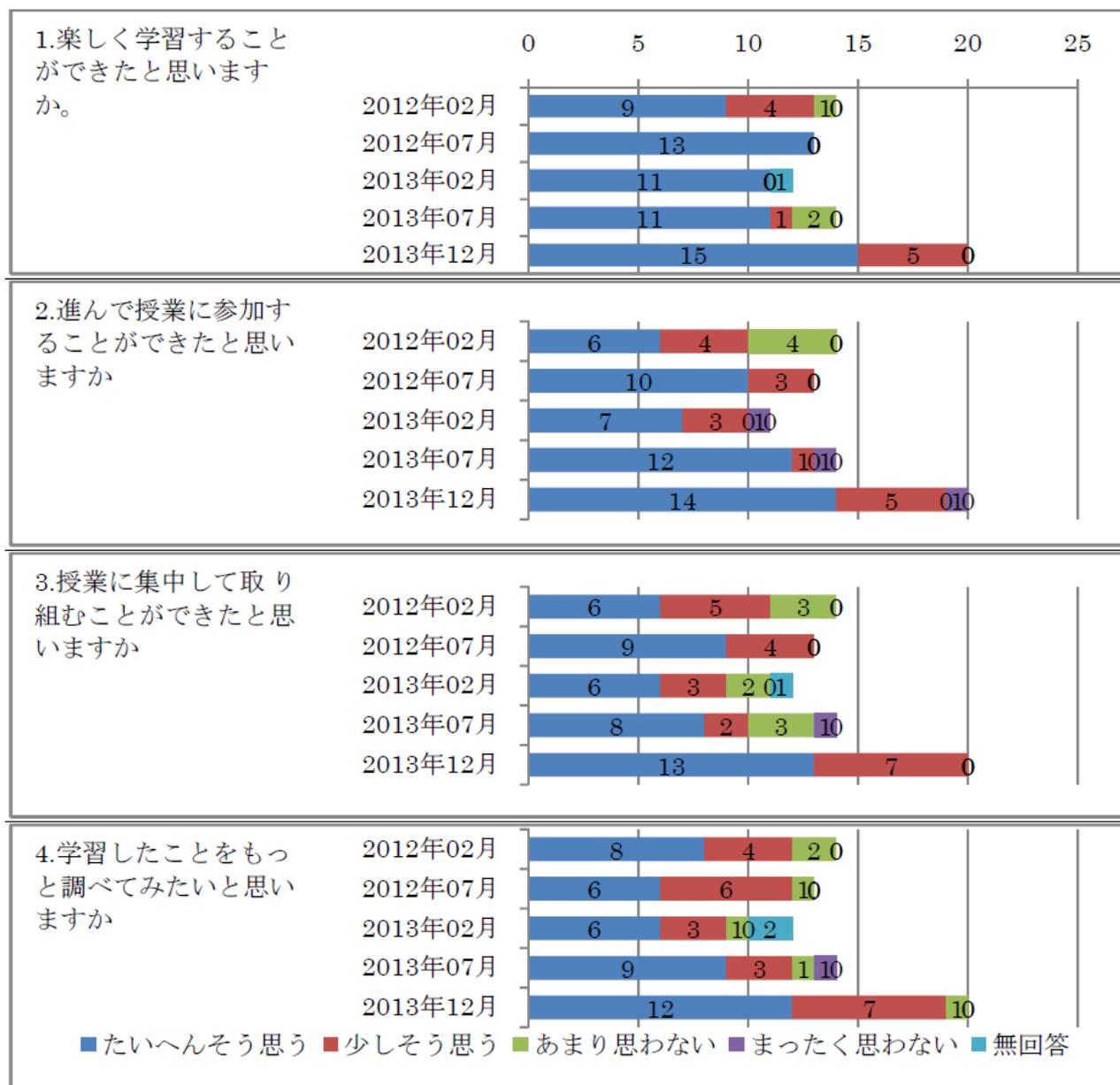
最近では TPC の使用頻度が上がってきていることに加えて、内蔵バッテリーが経年劣化して長時間持たなくなっており、個体によっては午前中で電池の大半を使いきってしまうこともある。今後の活用に当たっては、消耗部品であるバッテリーについての配慮も必要であろう。

7.2 アンケート結果・分析(概要)

※詳細 105 頁参照

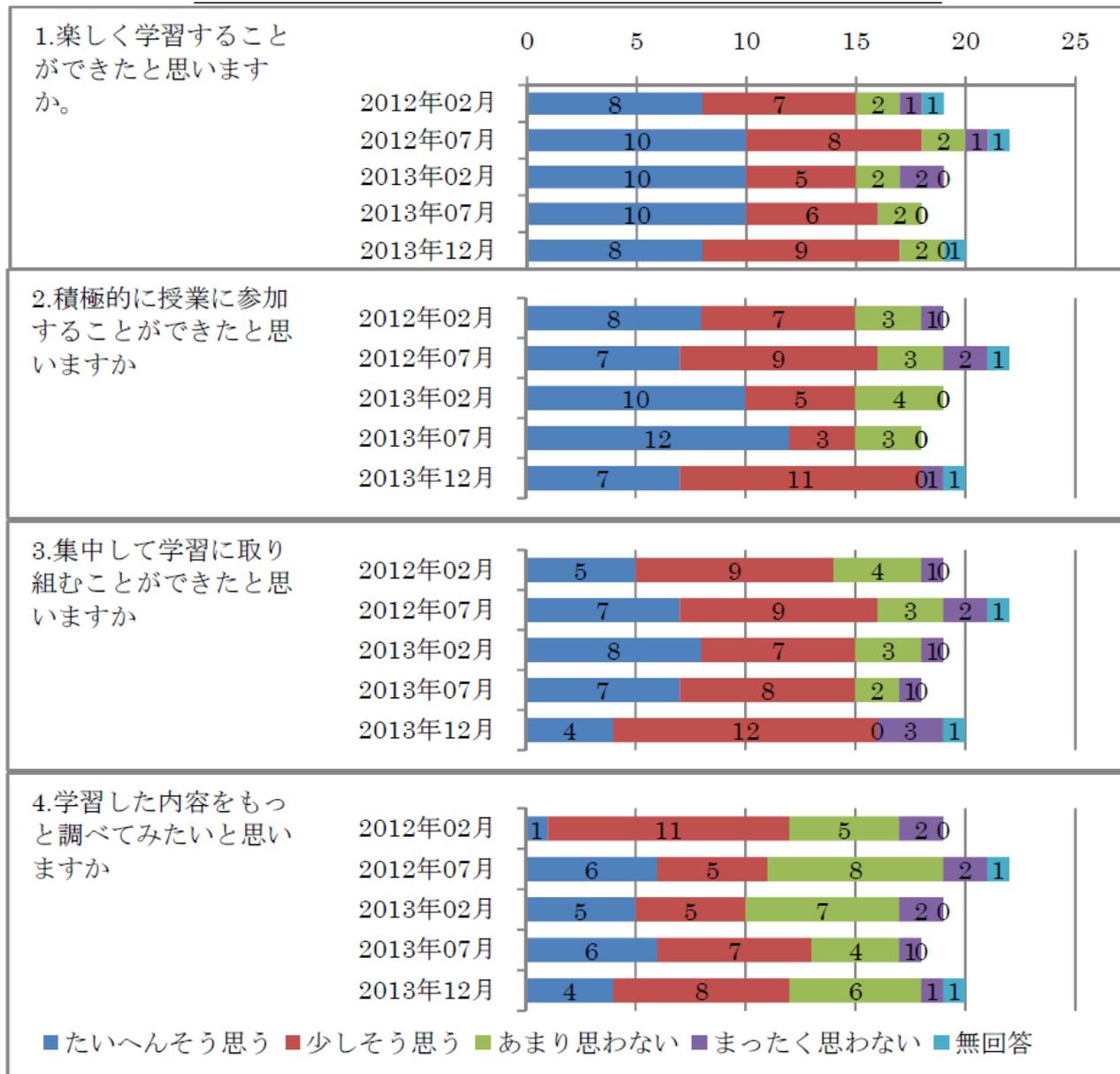
実証校に在籍する児童生徒は入退院をするため、同じ母集団でアンケートではない。児童生徒の人数も多くないことから、回答実数により表示している。アンケートは複数項目あるが、大きく「意欲に関する項目」「協働学習に関する項目」「本校と分教室の交流に関する項目」に分かれている。

7.2.1 「意欲に関する項目」(小学部)



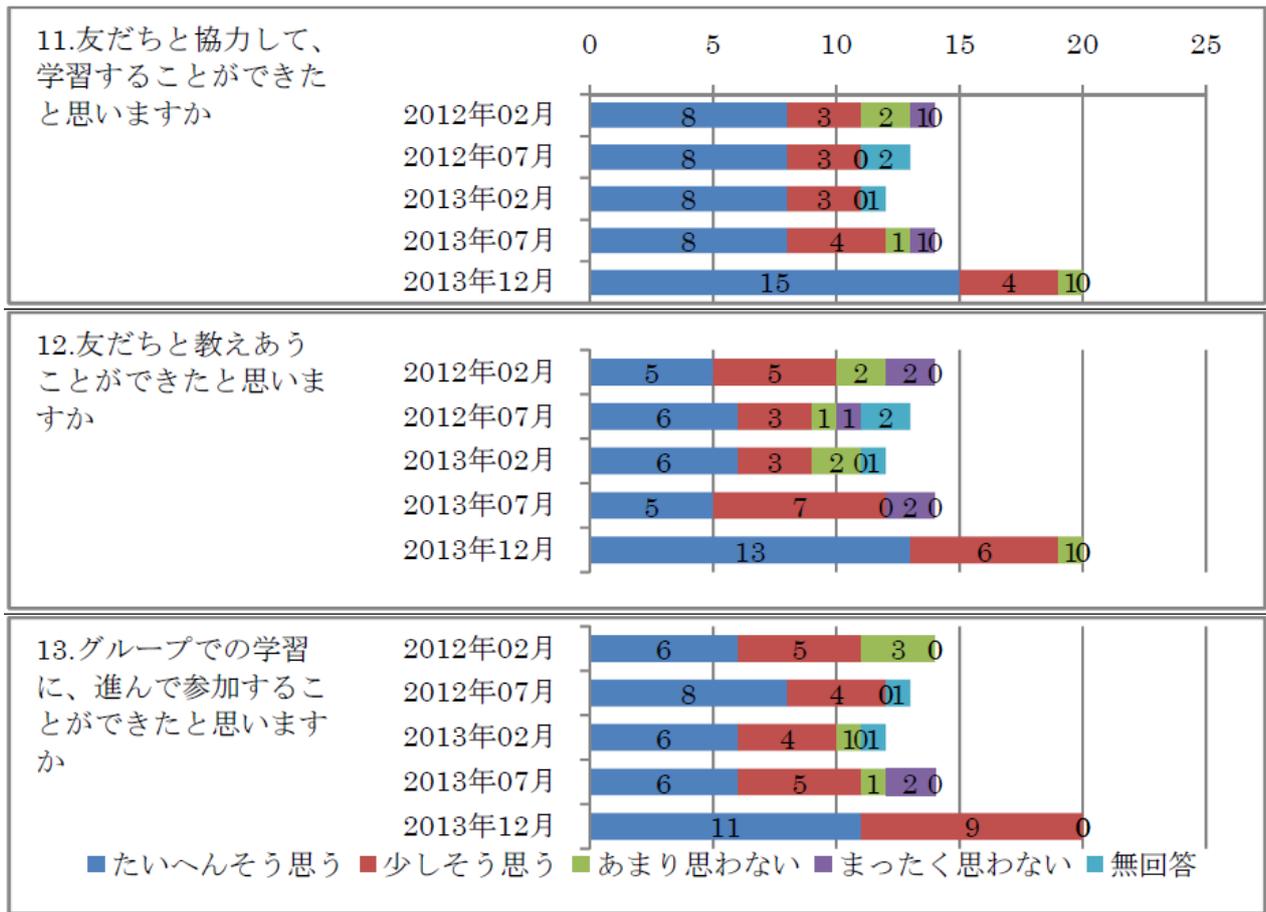
いずれの調査時点においても、全ての設問に対して肯定的回答の比率が高く、ICT活用が児童の意欲向上に寄与していると考えられる。

7.2.2 「意欲に関する項目」(中学部)



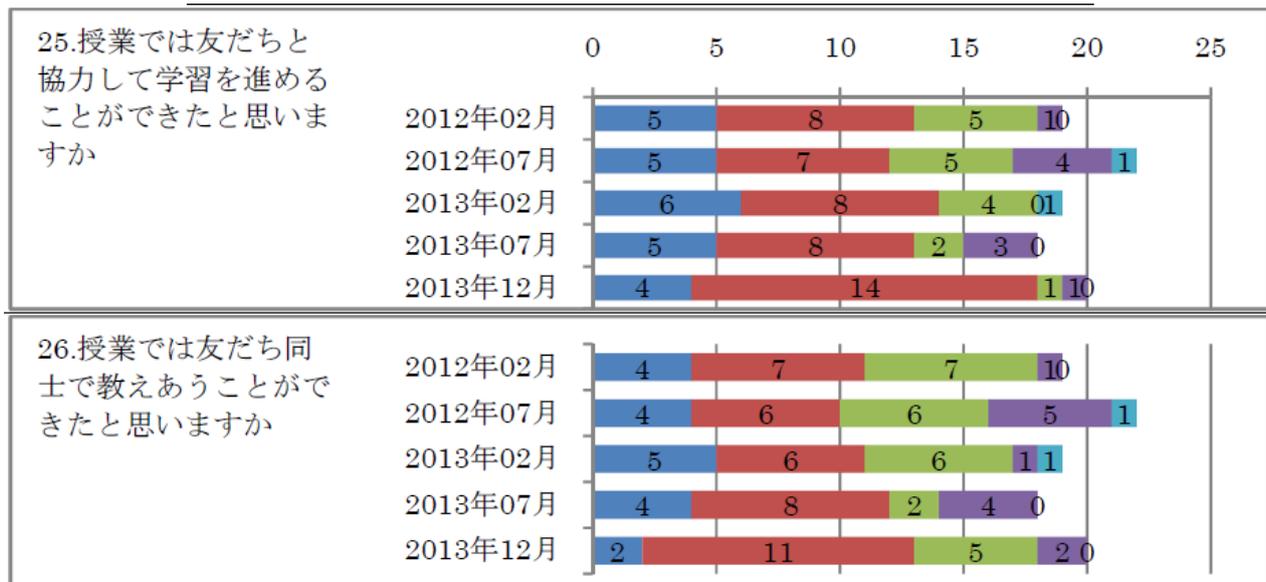
いずれの調査時点においても、4 以外の設問に対して肯定的回答の比率が高く、生徒の意欲向上にICT活用の有効性が認められる。

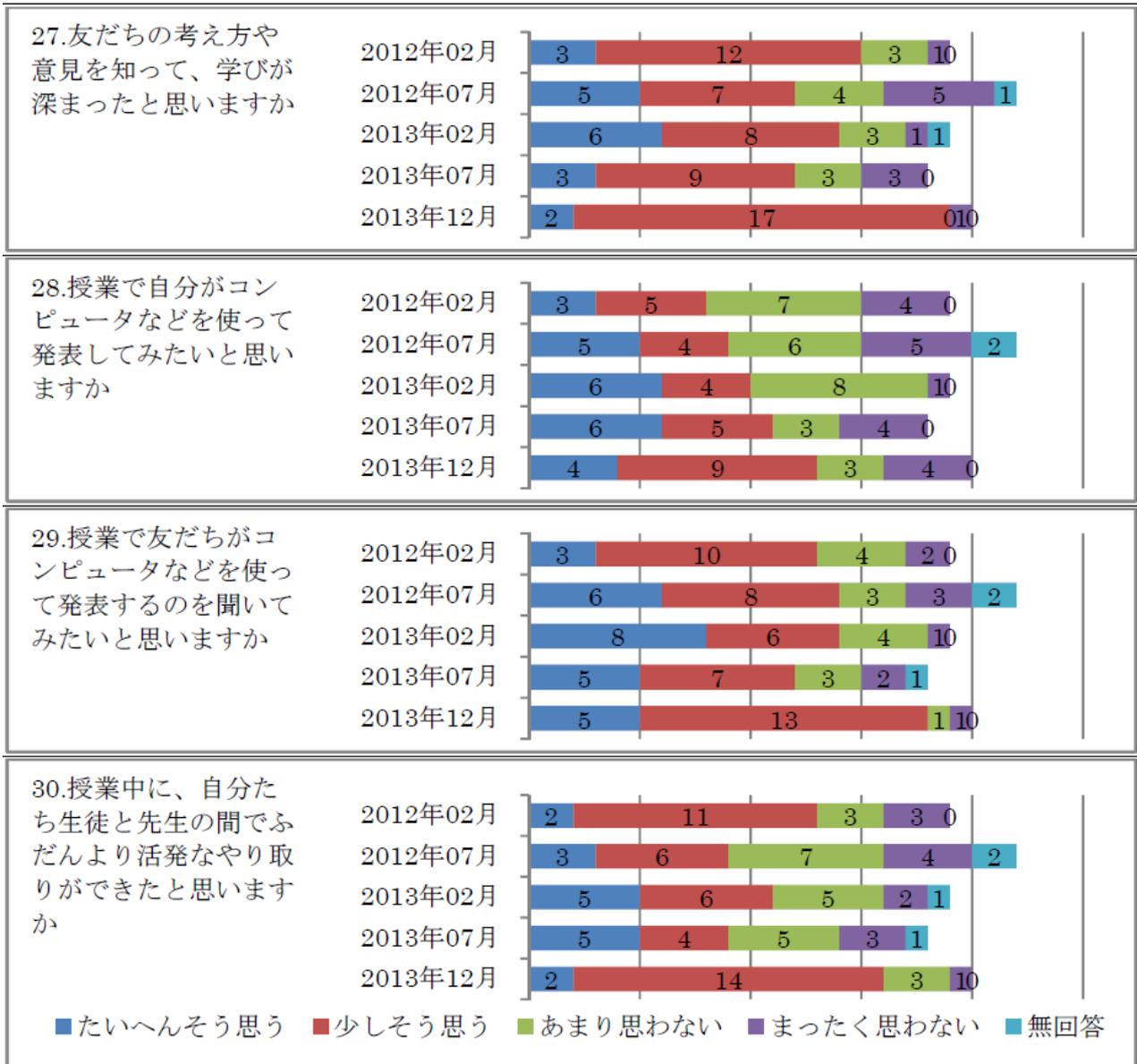
7.2.3 「協働学習に関する項目」(小学部)



各設問に対して肯定的な回答が多く、協働学習におけるICT活用の有効性が確認された。

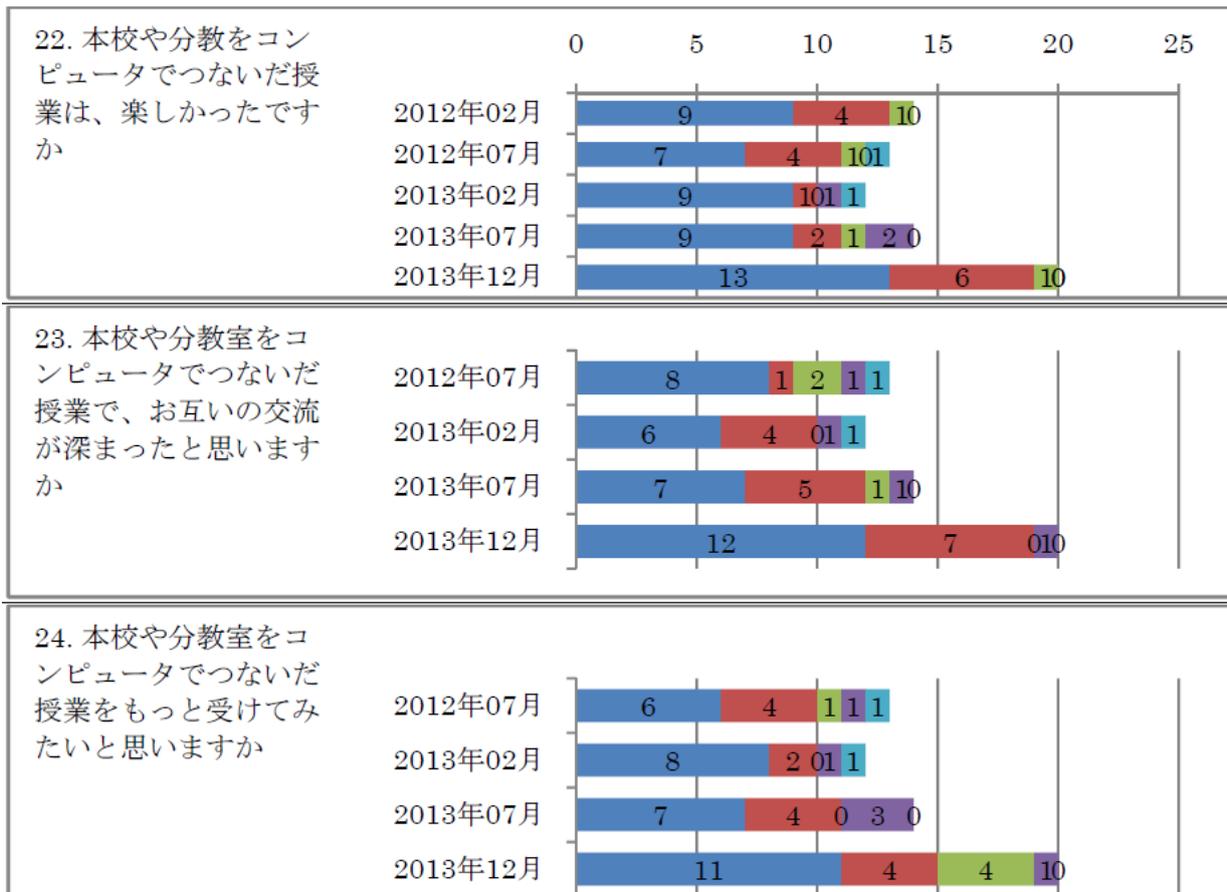
7.2.4 「協働学習に関する項目」(中学部)



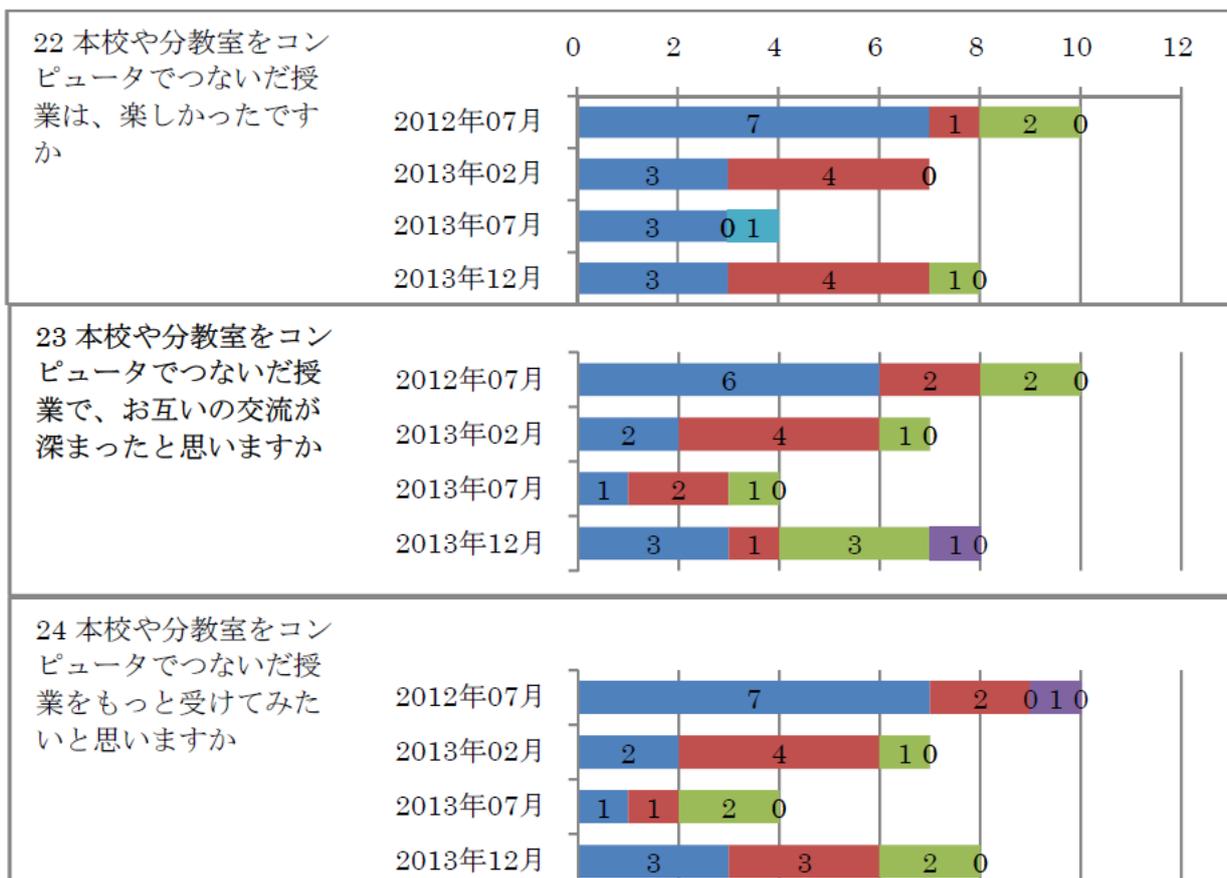


2012年7月～2013年2月, 2013年7月～2013年12月は比較的母集団が安定的に推移しているため、この2つのデータは比較的有意性が高い。このデータを比較すると否定的回答から肯定的回答へのシフトが確認できる。協働学習に関する項目についてはICT活用は有効であった。

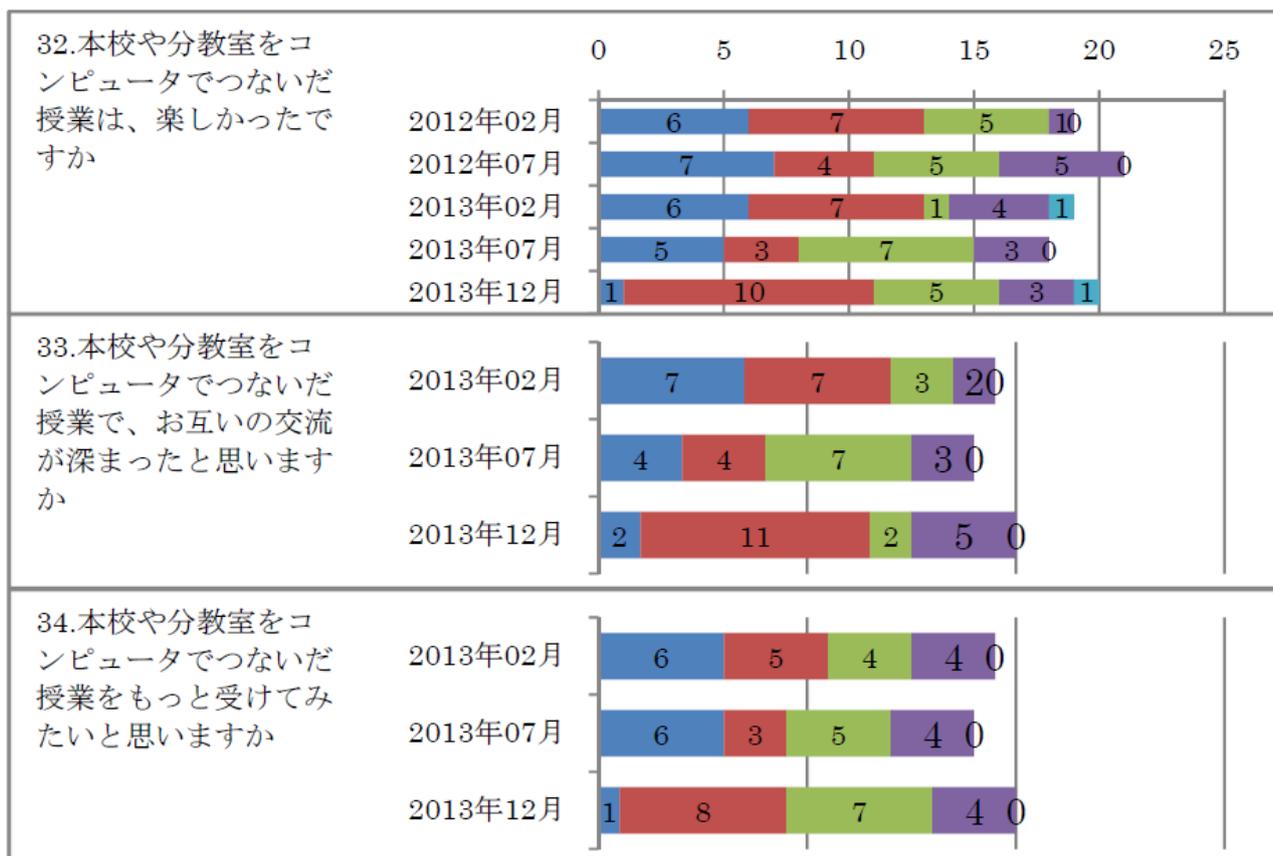
7.2.5 「本校と分教室の交流に関する項目」(本校小学部)



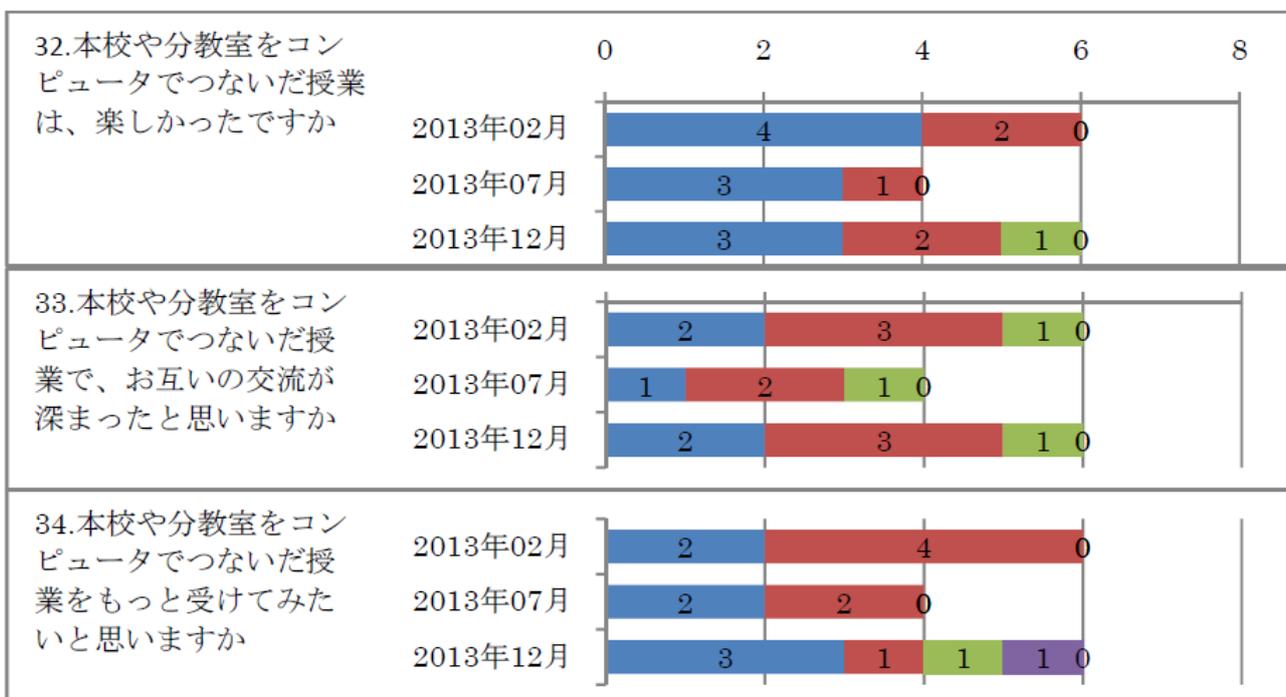
7.2.6 「本校と分教室の交流に関する項目」(分教室小学部)



7.2.7 「本校と分教室の交流に関する項目」(本校中学部)



7.2.8 「本校と分教室の交流に関する項目」(分教室中学部)

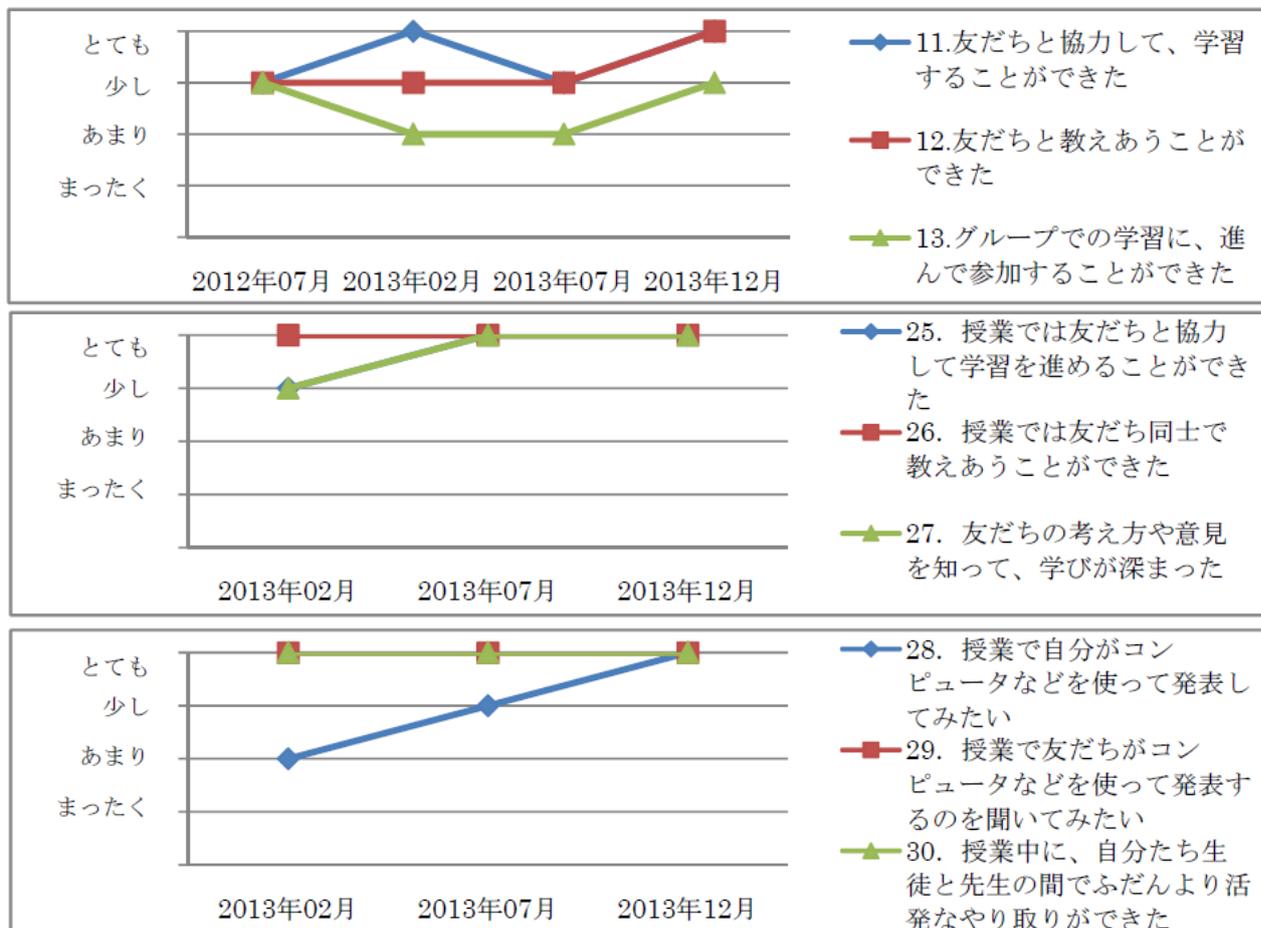


全ての設問に対して、本校・分教室とも肯定的回答になっており、本校と分教室をICTで繋ぐことの効用が確認された。

7.2.9 個人の変遷

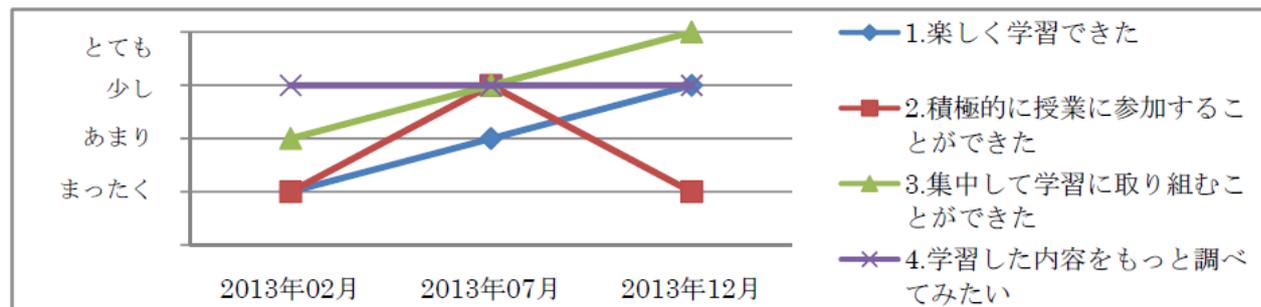
集団でのアンケートは母集団に変遷があるので、単純な比較はできない。少数ではあるが、長期間在籍する児童生徒の個人の変化を追ってみた。

(1)協働学習に関する項目



本校の児童生徒はどちらかというと集団活動は苦手である。本事業導入後は、協働学習をする場面が増えた。アンケート結果をみると、友達と協力したり、教え合いをする項目は肯定的に推移している。

(2)意欲に関する項目



項目2については不規則な変化であるが、他項目については肯定的に推移しており、意欲的に学習するようになってきた。

7.2.10 以下は ICT を活用した様々な取組後に書いてもらった感想です。肯定的な意見が多く、病弱の特別支援学校では無線 LAN を核にした ICT は基礎的なインフラとして必要なものであることが明確になった。

(1)児童生徒感想

- ・「昨日は今日の金環日食のことを思い浮かべて9時に寝た。」
- ・「最初は三日月みたいだった。太陽が月のように見えてすごいと思った。」
- ・「金環日食は指輪みたいでとてもきれいだった。部屋が薄暗くなった。見ることができてよかった。」
- ・「実物ではないにしろ、それに近い操作をし、細胞分裂の様子が見えたことで、意欲がわき、モチベーションが高まった。」
- ・「実物には触れていないが、遠隔操作で視野が変わることで、観察しているという臨場感を味わうことができた。」
- ・「コラボノートって、こんなに楽しいとは思いませんでした。分かりやすかったし、楽しかった。ローマ字の勉強もできました。」
- ・「分教室の人とつないで一緒に勉強できてうれしかったです。」
- ・「手を振ると振ってくれたので、うれしかったです。」
- ・「楽しみながら勉強でき、しかも一人1台パソコンがあるということは、これからの社会に生かせそうな気がします。」
- ・「病室にいる人の顔も見られて、みんなで一緒に一つのことをしたので、とても楽しかった。」
- ・「〇〇小学校にもどってがんばれそう。」この気持ちを、主治医や母にも伝えることができた。

(2)保護者感想

- ・「他の分教室や本校とつながれるので、学ぶ場面が広がり、よい刺激になる。」
- ・「本校と分教室・病室を結んだ授業を実施し、病室から授業に参加することが可能になった。個室の病室で刺激が少なく会話がない中で、挨拶をしたり、自分の思いを伝えたりすることに非常に新鮮さを感じたようだ。病室から授業に参加できることは意欲を高める効果があると思われる。」
- ・「本人が楽しんでいてことに感動しました。個室の病室で刺激が少なく会話がない中で挨拶をしたり、自分の思いを伝えたりすることに非常に新鮮さを感じた。授業内容も最も興味のあるものだったので、たくさんの言葉を発していたようです。自分でPCの操作をしてみたいようでした。」
- ・「とても楽しい活動でした。また、一緒に参加したいです。」
- ・「病室にいながらにして、先生や仲間とつながり、交流が持てる楽しさを実感できたようで、親の私も見ていてとても嬉しくなりました。」
- ・「タブレットが一人1台で画面が見やすかった。」
- ・「府立の合奏はとぎれて全然聞こえなかった。発表する分教室の画面サイズを二倍にして見ていた。」
- ・「こうやって分教室の人とつないで一緒に勉強できてうれしかった。また、こういう機会があれば嬉しいです。」
- ・「息子は数値が低く、病室から出られない状態でしたので、病室にいながらにして、先生や仲間とつながり、交流が持てる楽しさを実感できたようで、親の私も見ていてとても嬉しくなりました。」
- ・「血球が低く、部屋から出られなくても皆と顔が合わせられ、とても良いと思います。」

(3)教員感想

- ・「友達の書いたものを参考に自分の思いを広げたり、深めたりできると思える。」
- ・「画面を通じた卒業式であったが、まるで同じ空間で卒業式が行われているようで、クラスの生徒や担任、

校長、学年主任のA君に対する思いが伝わってきた。名残惜しく、卒業式が終わってもなかなか画面が閉じられることはありませんでした。「早く元気になって帰ってこいよ。」の生徒の言葉に、A君は「絶対帰ってやる！」と力強く応え、「皆と一緒に良かった。」と最後に言葉を投げかけていた。

交流翌日に行われた前籍校の卒業式では、A君の呼名の際、クラス全員がA君の代わりに返事をしたということ、後で前籍校校長からお聞きした。

分教室から前籍校までの心の距離を縮めるだけでなく、今後のA君の治療への意欲を育て、前籍校クラスの心をつなぐ取組みになったと考える。」

(4)前籍校担任感想

- ・「Aさんの様子が良く分かったし、クラスの子どもたちも交流後もAさんの話をするなど、クラスの一員としての意識が高まった。」

(5)医療スタッフ

- ・「前籍校と院内学級の交流は双方の児童にとってとてもいいようですね。長く入院していると、行く方も迎える方もそれなりの不安や緊張があるでしょうから、少し顔を合わせるだけでもそれを和らげる効果があるのではと思います。ありがとうございます。」
- ・「こうやって事例が増えていくのは、というより、役に立っているのは、嬉しい限りですね。」
- ・「本当に色々な可能性が広がっていくようでいいですね。これからも楽しみにしています。」

7.3 桃陽病院、4分教室及び京大病院・府立医大病院の病室における無線LAN設置について

実証校においては、本校に隣接する京都市桃陽病院、4分教室すべてに無線LAN設備を導入したほか、本校と併設する桃陽病院の病室や京大病院及び京都府立医大病院の小児科病棟の病室において、京都市の教育用ネットワークに接続するための無線LAN設備を導入したことにより、病室内でもネットワークに接続されたタブレットPCが利用できるようになった。このことに関しての詳細を記述する。

本事業を受託する以前から4つの分教室(国立病院機構 京都医療センター、京都大学医学部附属病院、京都府立医科大学付属病院、京都第二赤十字病院に設置)には、京都市教育ネットワークが接続され分教室での学習指導に供されていた。本事業で無線LAN対応の児童生徒用タブレットPCが導入されることから、各病院の実状を踏まえ、分教室内で無線LANが使用できることを前提に検討を行った。この場合、病院既設の電子カルテ用ネットワークや医療機器に電波干渉等による影響を及ぼさないことが必須となるため、病院との協議を重ねながら、無線LAN設計やアクセスポイント等の設置工事を行うことになった。

本校の児童生徒が入院する桃陽病院については、既存の病院内無線LANがないために、無線用電波使用についても影響が少なく、かつ本校に隣接する病院であるため、空中架線工事によりネットワーク配線を延長し、アクセスポイントを必要個所に設置することにより、病室での無線LAN接続が比較的容易に構築できた。

一方、入院している児童生徒数が多く、小児科病棟が独立している京大病院及び府立医大病院については、病室から分教室に登校できない児童生徒のために、タブレットPCを病室に持ち込み、無線LANを使用することを計画した。しかし、病棟内であるために新たに設置する無線LANの影響への懸念がさらに大きいものとなった。複数回にわたる病院との協議や慎重な電波影響試験を重ねた結果、病院側の全面協力を得られることとなり、2病院ともに小児科病棟の病室で教育用無線LANが利用できる環境を整えることができた。

7.3.1 取組経過

【平成 23 年度】

H23.09.05	二赤現地調査
H23.09.06	国立現地調査
H23.09.07	府立・京大現地調査
H23.10.16	府立打合せ
H23.11.29	府立打合せ
H23.12.02	桃陽病院打合せ
H23.12.06	京大打合せ
H23.12.08	桃陽病院・府立 工事下見
H23.12.13	二赤工事下見
H23.12.15	国立工事下見
H23.12.22	京大打合せ
H23.12.10,11	本校 AP 設置工事, 桃陽病院への空中架線設置工事
H23.12.17,18	桃陽病院 AP 設置工事(桃陽病院無線 LAN 運用開始)
H24.01.06	京大打合せ
H24.01.11	府立打合せ
H24.01.11	桃陽病院電波確認試験
H24.01.24	京大分教室無線 LAN 用配線・AP 設置工事(京大分教室無線 LAN 運用開始)
H24.02.01	国立分教室無線 LAN 用配線・AP 設置工事(国立分教室無線 LAN 運用開始)
H24.02.13	京大分教室－小児病棟無線 LAN 接続工事(京大病室無線 LAN 試験運用開始)
H24.02.13	府立打合せ
H24.03.14,15	府立分教室・小児病棟無線 LAN 用配線・AP 設置工事 (府立分教室無線 LAN 試験運用開始) ※病棟 AP は稼働させない。
H24.03.23	二赤分教室無線 LAN 用配線・AP 設置工事(二赤分教室無線 LAN 運用開始)
H24.03.26	桃陽病院 AP 追加設置工事

【平成 24 年度】

H24.04.27	京大 病室の電波確認試験(電波干渉状況調査)
H24.05.15	府立打合せ
H24.05.21	京大病室無線 LAN 運用開始
H24.06.11	府立無線 LAN 電波調査(電波干渉調査)
H24.06.16	京大無線 LAN 電波調査(電波スポット調査)
H24.07.03	府立病室無線 LAN 運用開始

7.3.2 病室で使用する無線 LAN の接続方式について

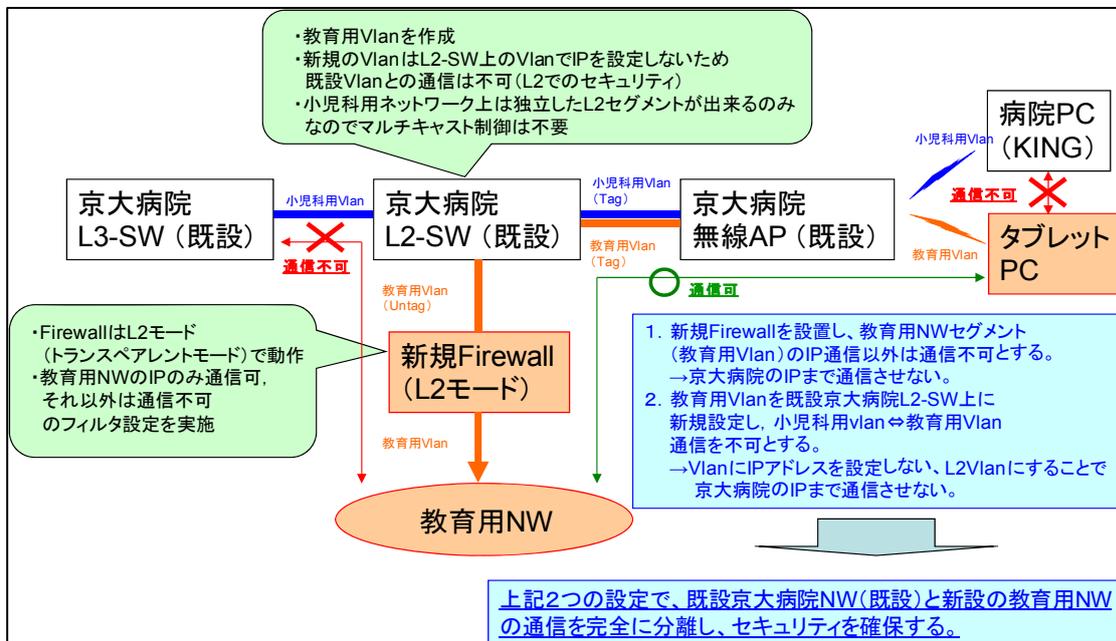
(1) 「桃陽病院方式」

既存の無線 LAN がないために、桃陽病院内にメインとなる PoE ハブを中心にして、病院内の複数個所にアクセスポイント接続用の LAN 配線を行った。この PoE ハブを本校に接続するために、空中架線により本校から LAN 配線を延長する工事を行った。

(2) 「京大病院方式」

京大病院では病院既設の電子カルテ用無線 LAN を使って、病室とのネットワーク接続を実現した。

教育用ネットワーク上に新たにファイアウォールを設置し、病院の電子カルテ用ネットワーク上に、教育専用の VLAN を設け、小児科病棟の無線 LAN アクセスポイントを経由して、病室に持ち込んだタブレット PC から本校のサーバへ通信できる環境を整備した。



(3) 「府立医大病院方式」

本事業を受託した時期に、小児科病棟が改装された折でもあったため、病棟内の電子カルテ用無線 LAN が使用する周波数帯と異なる無線波を使用することにより電波干渉を避けることになった。教育用無線 LAN を独立して設置するために、新たに病院内で LAN 配線工事を行い、教育用 LAN 専用のアクセスポイントを設置して、病室のタブレット PC を接続する方法をとった。

7.4 桃陽病院の PoE ハブが落雷の影響により故障したことへの対応について

平成 25 年 8 月に、落雷の影響により桃陽病院内に設置した PoE ハブの配電ユニットが故障して、病院内の無線 LAN アクセスポイントがすべて使用不可になった。保守対応で早期に回復できたが、一部で PoE 給電方式の脆弱性も知ることとなった。このことに関する詳細を記述する。

本校においては無線 LAN アクセスポイントの電源が教室のコンセントからインジェクターを介して PoE 給電されているため、教室の機器の電源を入れ替えたりするために、テーブルタップを外すだけでもアクセスポイントが停止し、無線 LAN が使用できなくなってしまう。また、府立医大病院ではアクセスポイントが小児病棟内に設置されており、アクセスポイントの通信状態を目視等で確認しにくいと現状もある。そのため、平成 24 年 9 月に無線 LAN の状態を常時監視するシステムを導入し、万一無線 LAN が切断してもその状況を自動で導入業者等へメール送信するなどの対策を実施した。これにより、障害発生時には導入業者がいち早く無線 LAN の状況を知ることができるようになったので、対応時間が大幅に短縮されることになった。そうした中で、桃陽病院でのアクセスポイントの通信障害が発生した。

[事故及び対応経過]

H25.08.21	<p>◆雷雨が原因とみられるネットワーク障害が発生</p> <p>(1)夕方に発生した雷雨の影響からか、桃陽病院のすべてのアクセスポイントとの接続ができなくなったことがアラートメールにより、関係者に通知される。</p> <p>(2)ただちに教育委員会から学校や業者に連絡し対応を検討した結果、翌日早々に現地調査を行い、対応を実施することが決まる。</p>
H25.08.22	<p>◆桃陽病院のネットワーク障害に対する対応</p> <p>(1)学校と桃陽病院に連絡して、教育委員会担当者、本事業受注者(NTT 西日本)、ネットワーク構築業者が協力して桃陽病院に調査に入る。</p> <p>(2)障害の原因が桃陽病院に設置した PoE 給電スイッチ(PN26249)のハードウェア故障(PoE 電源供給部)によるものと判明した。</p> <p>(3) 保守対応により機器交換を実施することになった。</p>
H25.08.26	故障した桃陽病院の PoE 給電スイッチの交換用機材が本校に入荷
H25.08.30	<p>桃陽病院のネットワーク障害に対する対応作業を実施</p> <p>(1) 故障した PoE 給電スイッチの取り外し</p> <p>(2) 代替機への Config 設定作業</p> <p>(3) 桃陽病院に代替機を設置、動作確認</p> <p>一連の作業により、アクセスポイントへの疎通を回復した。</p> <p>故障した機器についてはメーカーに送り、原因の調査を実施予定。</p>
H25.10.10	<p>PoE ハブが故障した件でメーカーから調査報告</p> <p>(1) 受付:2013 年 8 月 22 日 PN26249 Switch-M24eGPWR+ 給電作動せず。</p> <p>(2) 障害確認:電源投入後の自己診断試験においてエラーが発生し、起動完了後に PoE 給電が動作しない。</p> <p>(3) 原因:外部から何らかの過電圧が印加されたことにより、PoE 給電用 IC またはその周辺部品が故障したものと推測される。</p> <p>(4) 処置・対応:保守契約につき代替機への交換対応を実施した。</p>

桃陽病院の避雷は適切に為されており、空中架線についてもサージ対策を行っている。直撃雷があったとしても、PoE ハブの内部まで雷の電流が及んだとは考えにくい。しかし、メーカーからの調査結果も「外部から何らかの過電圧が印加されたことにより、PoE 給電用 IC またはその周辺部品が故障したものと推測される。」として、原因までは明言していないが、落雷が影響したことは想像に難くない。落雷への防御対策は可能ではあるかもしれないが、過剰な防御はかえってコストを高めることにつながるため、保守契約による対応としたほうが適当であると考えます。

今回の事故に対して、早期に復旧できたのは、関係者の連携がうまくいった成果である。ただし、事業終了後に保守契約が切れた時点で同様の対応が取りにくくなるのは、なんとも致し方のないことである。

7.5 災害時における ICT 環境の利活用方策と課題の抽出・分析

次頁以降参照

平成 25 年度フューチャースクール推進事業

〔実証テーマⅢ〕

災害時における ICT 環境の利活用方策と課題の抽出・分析

(避難所となった場合の利活用方策例)

平成 26 年 3 月 31 日

京都市立桃陽総合支援学校

京 都 市 教 育 委 員 会

1 実証テーマ及び昨年度までの検証方法と成果・課題について

(1) 実証テーマ

「災害時における ICT 環境の利活用方策と課題の抽出・分析（避難所となった場合の利活用方策例）」は、①～③の具体例とともに、あらかじめ、総務省から提示されていた実証テーマである。

- ①児童の調べ学習用のインターネット環境を、情報収集の手段として活用
- ②教室内の TV や電子黒板を、体育館等の避難所に移動し、電子情報ボードとして活用
- ③校内の情報端末を地方自治体の事務作業に活用

(2) 昨年度までの検証方法と成果・課題

【平成 23 年度】

〈検証方法〉

平成 23 年度（平成 24 年 3 月 19 日）の訓練においては、①及び②の内容について、以下の「ア 避難所の運営方針」「イ ICT 機器の活用方針」を設定した上で、想定訓練を通して検証を行った。

ア 避難所の運営方針

平成 24 年 3 月に文部科学省が作成した「学校防災マニュアル（地震・津波災害）作成の手引」の第 3 章-2-10「避難所協力ー“教職員の協力体制の整備”」の内容を踏まえ、次の観点を中心とした運営方針を設定する。

①避難所の管理・運営

病弱教育特別支援学校である桃陽総合支援学校に在籍する児童生徒は、心身の療養のため併設の桃陽病院に入院し、通学していることを考慮すると、他の小・中学校よりも明確に、児童生徒と避難者のスペース・動線を分ける必要がある。避難所機能は体育館に限定した管理・運営を前提に対応していくこととする。

②避難所機能と学校機能

フューチャースクール推進事業の実証校として、一人 1 台のタブレット端末の環境整備により、教育活動に ICT 機器が不可欠な状況になりつつあるが、「避難所機能と学校機能が同居」していると思われる間については、避難所機能を優先して、ICT 機器を移動・配置することを前提に対応していくこととする。

イ ICT 機器の活用方針

①避難所において活用する ICT 機器

- ・電子黒板機能付きデジタルテレビ 2 台及びノート PC 2 台
- ・タブレット端末 PC (CM-1) 62 台

②タブレット端末 PC 利用にあたってのルール設定

- ・利用可能時間は午前 9 時～午後 6 時まで（厳守）
※充電保管庫は移動しない。
- ・利用可能場所は体育館内に限る。

③利用方法

- ・安否情報等の収集に限る。※ゲーム厳禁
- ・「タブレット PC (CM-1) 利用申込書 兼 利用状況確認票」に必要事項を記載の上利用

④利用にあたっての留意事項

- ・利用時間は、1 回につき 30 分以内

※他に利用希望者がいない場合は、1日に複数回利用可能

- ・利用希望者は、「利用（予定）者氏名」の欄にカタカナで氏名を記入
- ・終了時には、「利用時間」の欄に、利用した時間を記入
- ・次の利用予定者の方を呼んで、タブレット端末 PC を渡す。
- ・次の利用予定者がいない場合は、「タブレット PC (CM-1) 利用申込書 兼 利用状況確認票」の上に戻す。
- ・バッテリーがなくなった場合、「備考」欄に「×」を記入

⑤利用禁止について

タブレット端末 PC の利用が原因で避難住民間でのトラブル等が発生した場合は、上記ルールが守れない場合、利用を中止する旨の周知を行う。

※周知後ルール違反等があった場合は半日単位で利用を中止する。

ウ 備考

なお、上記(1)③のテーマについては、電源の供給が可能であり、京都市のネットワークセンターが災害から免れている状況であれば、各種設定変更等作業を要せずに、(フューチャースクール推進事業以前から)京都市独自に桃陽総合支援学校に配備・使用している事務系パソコン(いわゆる校務用パソコン)46台(校長機、教頭機、教務主任機、事務機、教職員機、保健室機)を地方自治体の事務作業に円滑に利活用することが可能であることを踏まえ、検証の対象外とした。

〈成果と課題〉

ア 成果

- ①教室に設置しているデジタル TV を避難所となる体育館で活用するための運搬にあたり、教室・玄関ドアの空間や校舎から体育館までの急勾配の坂道の移動等が懸念されていたが、デジタル TV 本体と台を解体する必要がなく、また、リヤカーを利用することにより、1台あたり5・6人程度で重量物運搬の負担等がなく、作業所要時間約20分で可能であることを確認することができた。
- ②避難所の状況について、災害対策本部等に詳細を伝える手段として、TV 会議が有効な手段であることを確認することができた。とりわけ、タブレット端末 PC を併用することで、映像によって避難所の詳細の状況を伝えることに有効であることを認識することができた。
- ③避難所(体育館)での TV 会議実施にあたっては、高性能のマイクスピーカー(本校と分教室間の TV 会議では有効であったが、)を使用しても、ハウリングが生じるため、映像による伝達には有効であるが、音響面での課題があることを確認することができた。
※体育館での使用時には、体育館側の通信者はヘッドセット着用が不可欠である。

イ 課題

- ①当然の結果ではあるが、体育館まで、地上波デジタル放送受信環境が整備されていないため、移動したデジタル TV での受信が不可能であった。受信環境の整備及びデジタル TV の使用方法についてのルールづくり等が今後の課題である。
- ②避難所において、タブレット端末 PC を安否確認等情報収集の手段として活用できることを確認することができたが、避難民へのメールアドレスの付与及び管理方法等が今後の課題である。
- ③今回の想定では、充電保管庫の避難所への移動は行わなかったが、教職員の負担や避難所内の自治組織確立等を想定した上での、充電保管庫の避難所への移動についての対応方法の検討・

ルールづくり等が今後の課題である。

【平成 24 年度】

〈検証方法〉

平成 23 年度の課題を受け、平成 24 年度中に避難所となることが想定される体育館に地上波デジタル放送が受信可能なアンテナ設備を設置することができた。体育館において、避難者がデジタル放送を視聴可能なことについての検証を行う。

実証校における地域住民との運営マニュアル策定は平成 25 年度以降に行われることとなる。実証校のある校区の小学校がモデル地域として指定されていることから、当該小学校において策定されたマニュアルを参考にしながら、実証校の実情に応じた修正を行う作業となることが予想された。

京都市の防災対策の取組の方向性を考慮し、実証校と地域住民とのマニュアル策定が円滑に行うことができるよう、京都市担当課が提示したマニュアル策定の手引き等の内容を踏まえ、実証校の恵まれた ICT 環境の効果的な活用方法を検討していくことが重要であると考えていた。

しかしながら、地域住民による避難所運営を考慮した場合、ICT に関する知識・スキルを有する人材がない場合もあることや、タブレット PC の管理にあたっての各種トラブル等が想定されることを勘案し、「最小限の ICT 機器による最大限の利活用」をテーマに実証研究を行い、マニュアル策定時において、実証校から地域住民への「提案書」として示すことができる内容に整理していくことを目標とし、以下の視点により想定訓練を実施して検証を行った。

①避難所における「情報を常に“見える化”」のための ICT 環境の整備

体育館にある大・中 2 種類の大型スクリーン活用するため 2 台のプロジェクタを用い、1 台は受信した地上波デジタル放送を大型スクリーンに投影し、もう 1 台は避難所運営にあたっての共通理解事項及び連絡事項周知用に中型スクリーンに投影するなど複数の情報を提示した。

②事務作業（名簿づくり）や会議（運営協議会等）実施の効率化

避難所における事務作業や会議のために実証校が有するタブレット PC を避難者に貸与することを前提に、貸出・管理に関するシミュレーションを行った。

避難所開設当初避難所運営に最低限必要な台数を貸し出すことを前提とし、京都市の避難所運営マニュアルに準じ代表・副代表・各班長での利用及び管理に限定し、10 台のみの貸出を想定した。また、充電保管庫も体育館内で施錠可能な更衣室に移動した。

③会議室における ICT 環境整備

運営協議会や各班の会議を開催するため、校舎 2 階の会議室の利用を認めた。会議室にデジタル TV、ノート PC 及びプリンタ各 1 台の ICT 環境を整備し、運営協議会のロールプレイングを実施した。

〈成果と課題〉

ア 成果

小中学校と特別支援学校では、地域住民との日常の関わりが異なることから、本実証研究の最終目標についての設定等が難しい面があったが、運営マニュアル策定という目標・例示が示されたことにより、災害時の対応を具体的に想定した実証研究を進めることができた。とりわけ、今後、実証校が地域住民とともにマニュアル策定を進めていくことを踏まえ、フューチャースクール推進事業実証校としての恵まれた ICT 環境の効果的な活用について、「最小限の ICT 機器による最大限の利活用」をテ

一歩進めたことにより、重量のある ICT 関連機器運搬や体育館における TV 会議システム使用時のハウリング、タブレット PC の管理方法など 1 年次の実証研究の成果・課題を生かした検証を行うことができた。

①充電保管庫の運搬

充電保管庫は男性 4 名で運搬すれば、本館から体育館に移設可能であることが確認できた。

②IWB の移設利用の停止

1 年次は 50 インチの IWB を体育館内に移設し利用する検証を行ったが、移動時の労力、負傷及び破損・故障のリスク等の軽減を勘案し、実証校が保有する体育館正面の吊り下げ式の 250 インチスクリーン（大スクリーン）と自立式の 150 インチスクリーン（中スクリーン）を活用すれば、避難所で十分な情報伝達の機能を発揮できることが確認できた。

③運営協議会及び各班の会議のための実証校会議室の利用

①の成果とは相反するが、避難所から少し離れた場所（本校 2 階にある第 2 学習室）を会議スペースとすれば、運営協議会等の会議に ICT を活用する場合、避難所として想定される体育館への避難所運営のための ICT 機器運搬はある程度省略可能であることが確認できた。

イ 課題

①実証校独自の避難所運営マニュアル策定の必要性

災害時において、実証校の ICT 環境を効果的に活用するために、地域住民の理解・効果的な活用に繋げていくための「桃陽総合支援学校における災害時における ICT 環境活用マニュアル」（仮称）を作成し、地域住民に提案できる準備を早急に進めていく必要がある。

②災害時における ICT 活用に向けての防災訓練

活用マニュアル作成にあたっては、必要に応じて訓練を実施するなど、実証校全てのスタッフが理解できるように準備する必要がある。

③地域住民向けの ICT 活用マニュアルの策定

実証校の ICT 環境等に詳しくない方の協力を得て、活用マニュアル完成のための訓練等を実施するなど実証研究の充実を図る必要がある。

2 平成 25 年度におけるこれまでの取組等

(1) 昨年度までの検証結果（課題）を踏まえた対応

実証校と地域住民との関わりから、被災直後には避難所が開設されず、避難所生活が長期化した場合に小・中学校への避難者を分散させる目的で避難所を開設することが考えられる。その場合の避難所としてのアメニティを充実させるために、実証校が保有する ICT 環境を有効活用することが重要であると思われる。実証校においては、これまでの取組や災害対応訓練をとおして、避難所開設時のノウハウを積み上げるとともに、想定される災害等に対応するため、できうる限り ICT 環境を整備し、また災害時においてそれらを活用するためのマニュアルを整備する必要があると考えている。

(2) 京都市における防災対策に係る取組

平成 24 年 10 月 31 日に、京都市行財政局防災機器管理室から、「京都市避難所運営マニュアル」の策定について、下記のとおり発表されている。

○地域住民自ら開設、運営することができるよう、地域の特性や実情に応じた避難所ごとの運営マニュアル策定の取組を進めていく。

- 平成 24 年度は、約 70 のモデル地域におけるマニュアル作成を目指す。
- 平成 25～26 年度については、市内全避難所における早期のマニュアル作成を目指す。
- 上記作業を進めていくために下記 4 種の資料をした。
 - ・「京都市避難所運営マニュアル」～地域でマニュアルづくりを進めていくために～（32 頁分）
 - ・「京都市避難所運営マニュアル」資料編（57 頁分：様式集含む）
 - ・「京都市避難所運営マニュアル」策定の手引き－住民用－（37 頁分）
 - ・「京都市避難所運営マニュアル」【概要版】（4 頁分）

3 平成 25 年度以降の実証研究における基本的な考え方について

京都市の防災対策計画により、平成 25 年度には地域住民と行政機関が連携して、避難所運営マニュアルが策定される予定である。このマニュアルを参考にしながら、実証校の実情に応じた修正を行う作業となることが予想される。この際、実証校の恵まれた ICT 環境の効果的な活用方法を検討していくことが重要であると考えらる。

昨年度の検証にあたっては、ICT に関する知識・スキルを有する人材がいない場合もあることや、タブレット PC の管理にあたっての各種トラブル等が想定されることを勘案し、「最小限の ICT 機器による最大限の利活用」をテーマに実証研究を行った成果・課題を受け、25 年度以降はさらに最小限の ICT を有効に活用した効率のよい避難所運営方策を研究・検証する。さらには、今後継続的に実証校から地域や自治体への「提案書」として示すことができる内容に整理するための取組を進めていくことが望ましいと思われる。

4 災害時における避難所の想定

(1) 実証校（桃陽総合支援学校）の立地条件等

- ア 京都市立藤城小学校の通学区域内の東端に位置している（伏見区深草大亀谷各町）が、実証校と同小学校とは 1km 以上離れている。
- イ 半径 1 km 圏内に小・中学校 5 校の通学区域及び設置者の異なる特別支援学校 2 校があり、いずれの学校も避難所として指定されている。
- ウ 京都市桃陽病院が併設されており、実証校に在籍する児童生徒は同病院に入院している。通学経路は、病院・学校の敷地内となる。
- エ 公共交通機関の最寄り駅が 4 駅（JR「JR 藤森」、京阪電車「墨染」、近鉄電車「丹波橋」、地下鉄「六地蔵」）あるが、いずれも急勾配の坂道となり徒歩で 30 分程度要する。
- オ 京都市地域防災計画により設定されている避難所の収容人員は 280 名である。

※基準…概ね 1 人につき 2 平方メートルを基準として 100 人以上収容することができる建物
⇒ 体育館面積約 $560 \text{ m}^2 \div 2 \text{ m}^2 = 280$

(2) 実証校が避難所となった際の避難住民の想定

- ア 実証校近隣の住民の多くは、実証校との日常的な関わりが希薄であるため、避難が必要になった場合、最寄りの小・中学校を避難所として選択するものと思われる。
- イ 実証校半径 1km 圏内にある 7 校から半径 500m（特別支援学校は 300m）を勘案した場合、実証校の所在地である“大亀谷岩山町”の他に、最大で 4 つの町（兜山町、大亀谷安信町、大亀谷古御香町、大亀谷東古御香町）の住民が実証校を避難所として選択することが予想される。

5 想定訓練

(1) 目的

フューチャースクール推進事業における関係団体である学校・教育委員会及び ICT 機器導入に係る関係企業の担当者により想定訓練を実施し、実証テーマ「災害時における ICT 環境の利活用方策と課題の抽出・分析（避難所となった場合の利活用方策例）」の検証を行う。

(2) 実施予定日

平成 25 年 12 月 24 日（火）午後 2 時～4 時

(3) 実施場所

京都市立桃陽総合支援学校本校 体育館及び第 2 学習室

(4) 参加者

- ①京都市立桃陽総合支援学校教頭 時森康郎
- ②京都市立桃陽総合支援学校副教頭 池田伸子
- ③京都市立桃陽総合支援学校教諭（指導部長） 谷口博美
- ④京都市立桃陽総合支援学校教諭（研究部長） 大杉仁彦
- ⑤京都市立桃陽総合支援学校管理用務員 小林純一郎
- ⑥京都市立桃陽総合支援学校 ICT 支援員 石田大士
- ⑦京都市教育委員会学校事務支援室指導主事 河野寿志
- ⑧京都市教育委員会学校事務支援室 ICT 環境整備係長 岩本鉄也
- ⑨京都市教育委員会学校事務支援室係員 高橋基樹
- ⑩NTT 西日本(株)京都支店ビジネス営業部第二営業担当チーフシステムコーディネーター 福富義浩

(5) 内容等

ア 「提案書」におけるマニュアル案作成のための検証にあたって

「京都市避難所運営マニュアル」（以下「運営マニュアル」という。）の内容を踏まえ、テーマの一つである「最小限の ICT 機器による最大限の利活用」に ICT 環境等の利活用場面を精査し、次の 3 つの視点により検証していく。

- ①円滑な運営のための「情報を常に“見える化”」（「運営マニュアル」【概要版】3 頁の A）
- ②事務作業（名簿づくり）や会議（運営協議会等）実施の効率化
（「運営マニュアル」【概要版】4 頁の B・C）
⇒ 「避難所運営システム（試作）」の利用検証
- ③避難所運営の効率化（「運営マニュアル」【概要版】4 頁の D）

イ 検証内容

- ①避難所における「情報を常に“見える化”」のための ICT 環境の整備

体育館にある大・中 2 種類の大型スクリーンの活用

・ 2 台のプロジェクタを用いて複数の情報を提示する。1 台はデジタル放送受信（大型スクリーンに投影し、音声はスピーカーから流す）、もう 1 台は避難所の共通理解事項及び連絡事項周知用（中型スクリーンに投影、無音）

※大画面のスクリーンを活用することで“見える化”を充実

- ②事務作業（名簿づくり）や会議（運営協議会等）実施の効率化

「運営マニュアル」【概要版】2 頁において、「運営協議会」の構成（代表、副代表、班長 8）

が示されている。運営協議会の業務を効率よく実施するため、ICTを活用した情報処理業務を実施し、課題についての検証を行う。

運営協議会への TPC 貸出しは避難直後には避難所運営に最低限必要な台数とし、個人情報の漏えいにも配慮する。

「避難所運営システム」の操作マニュアル類を整備し、「避難所運営マニュアル」や運営システムのマニュアルはそれぞれの TPC で閲覧できるとともに必要に応じて印刷を行う。ただし、個人情報漏えいの防止のため個人情報を含む印刷物は回収することを原則とする。

・代表・副代表・各班長での利用及び管理に限定し、10 台のみの貸出を想定する。なお、充電保管庫も避難所運営協議会本部がある会議室に移動する。

・タブレット PC10 台及び充電保管庫の会議室への移動

・代表・副代表及び各班長の外部との通信手段として電子メールアカウントの付与

※電子メールによる外部との通信を希望される住民がいた場合は、代表等が管理するタブレット PC を活用してもらおうこととする。

・「避難所運営システム」の操作マニュアル類を整備する。

・「避難所運営マニュアル」や運営システムのマニュアルはそれぞれの TPC で閲覧できるとともに必要に応じて印刷を行う。ただし、個人情報漏えいの防止のため個人情報を含む印刷物は回収することを原則とする。

③会議室における ICT 環境整備

運営協議会や各班の会議を開催するため、校舎 2 階の会議室の利用を認めることとする。なお、校舎内の施設利用は会議室のみに限定する。

・デジタル TV、ノート PC 及びプリンタ各 1 台の ICT 環境を整備

※当面は、必要に応じてタブレット PC を活用してもらおうこととする。

6 訓練実施状況及び成果・課題等

(1) 訓練実施状況

	時間	内容	訓練の様子等
①	14:00～	訓練実施にあたっての目的・役割分担等説明及び諸注意	
②	15:15～	体育館（避難所）への ICT 機器移動 ■情報提示用 PC, プロジェクタ, 地デジチューナー等を移動中	
		体育館（避難所）での ICT 機器設営 ■情報提示用 PC, プロジェクタ, 地デジチューナー, アンプスピーカー等	
		体育館（避難所）での ICT 機器設営 ■〔左〕地デジ投影用 150 インチスクリーン（アンプスピーカー） ■〔右〕掲示情報投影用スクリーン	
③	14:45～	避難所運営協議会会議室の設営 ■本校第 2 学習室 TPC 充電保管庫を移動 IWB, ノート PC, プリンタ常設	

		<p>TPC の設置</p> <p>■保管庫から取り出した TPC を並べる。</p> <p>(IWB, 提示用ノート PC, プリンタは常設)</p>	
④	15:00～	<p>運営協議会のロールプレイ</p> <p>■避難所運営に TPC を活用する。</p>	
⑤		<p>「避難所運営システム」の活用シミュレーション</p>	
⑥	15:45～	協議	

〔訓練内容〕

①訓練概要・目的説明 [14:00～14:15]

②体育館への ICT 機器の移動と設置 [14:15～14:45]

- ・大中スクリーン活用のための必要機器の移動 (ノート PC, プロジェクタ, 地デジチューナー, 外部アンプスピーカー等), 設営及び動作確認
- ・地上デジタル放送の放映 (大スクリーンへ)
- ・避難者向け情報の表示 (中スクリーンへの)
(学習系サーバーに保存したファイルの活用・編集)

③会議室への ICT 機器の移動と設置 [14:45～15:00]

- ・タブレット PC10 台及び充電保管庫, 事務用 PC (TV 会議システムにも兼用) の移動及び動作確認

④運営協議会のロールプレイ [15:00～15:45]

- ・避難所運営の ICT 機器の活用を検証するため下記の分担で⑤に連動したロールプレイを行う。

役割	担当者	業務
代表	時森	避難所全体の取りまとめ
副代表	岩本	代表補佐
総務班長	谷口	運営協議会の連絡・調整・外部との窓口
情報広報班長	大杉	情報収集と情報提供
管理班長（避難所運営システム担当）	河野	避難者の把握・施設の利用管理 （「避難所運営システム」の運用担当）
保健衛生班長	池田	感染症予防，生活衛生環境の管理
救護・要配慮者班長	石田	要配慮者への対応，被災者の健康状態の確認
食料班長	福富	食料配給，炊き出し
物資班長	小林	物資の調達・管理，配給
ボランティア班長	高橋	ボランティアの要請，調整
伏見区災害対策本部長（TV 会議で参加）	学校事務支援室長	伏見区の各避難所からの報告等を取りまとめ，京都市災害対策本部へ伝達する。

⑤「避難所運営システム」の活用シミュレーション

別紙「「避難所運営システム」の活用シミュレーション要項」を参照

⑥協議 [15:45～16:00]

上記②～⑤を通して，マニュアル案作成にあたっての課題等を協議

⑦訓練終了・後片付け [16:00～]

[事前準備]

①「避難所運営システム」の試作

京都市教育ネットワーク上にある「ウェブデータベースシステム」を活用して，避難所運営のための名簿情報管理システムを試作

②電子メールのアカウントを学校用インターネットサーバーのウェブメールシステムに作成

③下記のファイルを学習系サーバーに保存（「桃陽避難所」フォルダを作成し，その配下に格納）

[京都市避難所運用マニュアル] フォルダ

- ・「京都市避難所運営マニュアル.pdf」
- ・「資料編.pdf」（様式集含む）
- ・「避難所運営マニュアル（概要版）.pdf」

[提示用] フォルダ…体育館での提示用

- ・参考資料⑥⑦体育館内スクリーン提示用資料例（PowerPoint ファイル）

[様式集] フォルダ

- ・参考資料⑧⑨運営マニュアル資料編様式集（Excel テンプレートファイル）

[避難所運営システム] フォルダ

- ・「避難所運営システム」へのショートカット
- ・「避難所運営システム（試作）」の作成
- ・操作マニュアル，避難所運営システム用 様式集

(2) 成果・課題等

ア 成果

①訓練全般についての成果

- ・本事業で実施したこれまでの防災訓練の成果・課題を踏まえ、今年度の取組を行ったところ、より効率的で短時間のうちに避難所の ICT による情報提供設備を設営することができた。
(中スクリーンは設置済のものを使用できたこともあるが、わずか 15 分間で設営が完了)
- ・「避難所運営システム」の試作と活用訓練によって、避難者への情報提供や避難所運営協議会での事務処理に止まらない災害時の ICT 活用が期待できることが分かった。

②「避難所運営システム」の活用に関する評価（利点）

- ・データベースシステムによる避難者名簿の一元管理は、正確でリアルタイムな情報を入手し、避難者へ最適な支援を行うために有効だと思われる。

イ 事業終了後に向けての課題

①訓練全般についての課題

- ・災害時の ICT 活用のためには、防災訓練を継続的に実施するとともに、避難者に貸与する機器の手続き等を含めた適切な管理が必要である。
- ・本校の学習者用のタブレット PC は画面が小さく、マウスではなく、ペンでカーソルを操作するので年配の方には情報の読み取りや操作が難しいと思われる。
- ・児童生徒が使っている TPC を避難者に使ってもらおうようになるが、今回は児童生徒ユーザーでログインしたので、サーバーやデスクトップをそのまま使うことになっていた。せめて災害時用に特別なアカウントを用意し、それらを使ってログインしてもらおうようにしなければ、セキュリティ上、大いに問題がある。アカウントを分けることにより、サーバーやデスクトップの情報に対してもある程度のセキュリティは保たれると思う。
- ・京都市立学校では、避難所として ICT を使うつもりになれば、PC やネットワークなど最低限の環境は整っている。これらを有効に活用するには行政機関などできちんとした議論をしておくべきではないかと考える。
- ・校内のどこでも無線 LAN が使用できる本校のような環境は、避難所として考えた場合に、PC を主たる避難所となる体育館や会議室等に移動しても、ネットに接続することができ、かつバッテリー運用を行えば可動範囲が広がり、避難所の状況に合わせた適応性が高くなるので、優れているだろう。

②「避難所運営システム」の活用に関する評価（問題点）

- ・名簿情報の入力など、システムの扱いについてはある程度コンピュータが得意な方に専任してもらおうほうが効率がよいと思われる。とくに代表や係班長などは、年齢層が高いと予想されることから、ICT の扱いそのものが苦手な方も多いのではないかと。
- ・生年月日が西暦でしか入力できないようでは、利用者はたいへん困るだろう。
- ・体育館での ICT 機器を使った情報提示についても言えるが、電源やネットワークのインフラが十分使える状況になっていないといけない。このシステムのように、学校外にデータベースサーバーがある場合には尚更、運用環境が問題となる。
- ・担当係によって、避難者の情報にアクセス制限があることは個人情報保護の観点から理解できるが、避難者の状況がさまざまに変化する（たとえば、感染症の流行など）ことが想定される場合、情報が制限されると、適切な対応ができずに係の業務に支障をきたす可能性もあり得る。

- ・こうしたシステムは避難所単位で用意するのではなく、自治体等の行政機関などが広域で利用できるように準備し、必要に応じて訓練も行うべきである。

③桃陽避難所運営マニュアル（ICT活用）の策定について

- ・実証校の地域住民により地域の小学校や中学校を避難所とする「避難所運営マニュアル」の策定作業が進められている。こうした地域における避難所運営マニュアルを参考に、本校独自の運営マニュアルを策定する必要がある。本実証校は二次的な避難所としての機能を期待されているが、災害時に備えてICT環境の理解・効果的な活用に繋げていくための「桃陽総合支援学校における災害時におけるICT環境活用マニュアル」を作成し、地域住民に提案できる準備を早急に進めていく必要がある。避難所でのICT活用に関してはいくつか実験的な実証訓練を実施したが、それらが避難者の避難所生活におけるニーズとマッチするかという検討も必要である。

④避難所開設時の避難所運営協議会へのICT機器の貸与について（機器リスト等）

- ・利用可能なICT機器が揃っていたとしても、避難者へ適切に貸与できる態勢づくりが不可欠であろう。災害発生時を想定した貸与の方針や手続き、機器及び機器リスト等の整備と維持管理が重要になってくる。

⑤その他

- ・活用マニュアルを作成したうえで、定期的な防災訓練を実施するなど、実証校全てのスタッフが理解できるように常に災害時に適切に活動ができるよう準備を心がける必要がある。
- ・ICTの操作や活用に詳しくない地域住民も多くおられることが予想できるので、そうした方々の協力を得て、活用マニュアルのブラッシュアップを図っていく必要がある。

「避難所運営システム」の活用シミュレーション要項

1 被災直後の名簿づくりについて

京都市避難所運営マニュアルでは、防災避難所開設直後に『原則として町単位で受付をし、「町（町会）別避難者名簿（様式集②）」及び「避難者数集計表（様式集①）」等を用い、まず避難者の概数人数（総数）を把握する。』とされている。しかし、「4 災害時における避難所の想定」の「(2)実証校が避難所となった際の避難住民の想定」でも述べたように、被災直後に避難者が町単位で桃陽総合支援学校には避難せず、地域の小・中学校に避難した後、避難所生活が長期化した場合に、小・中学校への避難者を分散させる目的で避難所を開設することが想定される。→ **被災直後の名簿づくりはしない**

2 システム使用の判断（代表・副代表・総務班で協議）

避難所生活の長期化により地域の小・中学校の避難所運営協議会の要請により、桃陽避難所が開設されることになった。この状況及び避難所運営を円滑に行うため「避難所運営システム」の使用の是非を判断する。→ **使用を判断する**

3 システム運用の開始指示（代表）

・代表がシステム使用を各班長に伝え、各業務への適用の開始を指示する。→ **システム使用を指示**

(1) 管理班

- ① 避難者名簿の作成準備（通常の様式をシステム用様式に変更する）
- ② 用意した避難者名簿票に記入してもらい、回収する。
- ③ 回収した避難者名簿票を元にデータ入力を行う。

※シミュレーションでは、②③を参加者全員が管理班長役となり、業務を行う。

- ④ 避難者名簿票を厳重に保管する。
- ⑤ 必要に応じて「救護・要配慮者班」に名簿情報を提供する。
- ⑥ 入退所があった場合、総務班と連携し、システムの避難者名簿を管理する。

(2) 救護・要配慮者班

- ・ 避難者の状況に応じて要救護項目・要配慮項目を管理する。

4 初期名簿入力完了（管理班→代表）

管理班長が初期名簿入力の完了を代表者・総務部に報告し、代表が各業務への適用の開始を指示する。

代表・副代表 ・総務班	システム及び使用者を統括する。 システム情報を基にした、災害対策本部等へ連絡など。
情報広報班	システム情報を基にした、避難者への情報提供など
管理班	システムでの避難者名簿の管理
保健衛生班	システム情報を基にした、感染症予防、生活衛生環境の管理
救護・要配慮者班	システムでの要配慮者・健康状態の管理 システム情報を基にした、要配慮者への対応、健康状態の配慮
食料班	システム情報を基にした、食料配給の際のアレルギー等対応
物資班	システム情報を基にした、おむつ等の調達・管理、配給
ボランティア班	システム情報を基にした、ボランティアの要請、調整

5 TV 会議システムを用いた避難所情報の報告

光京都ネット TV 会議システムを用い「伏見区災害対策本部」に接続し、避難所情報を報告する。

※シミュレーションでは、光京都ネット TV 会議システム「テスト会議室」に接続する。

① 災害対策本部に接続（代表）

・災害発生後から常時開設されている TV 会議システム上の「伏見区災害対策本部」に接続する。
⇒ 代表が呼びかけて、災害対策本部長が応える。

② 本部長に桃陽避難所開設の旨を報告する。（代表）

③ 避難所情報の報告（副代表）

⇒ TV 会議システムの「アプリケーション共有」等を利用して、本システムの「(町別) 避難者数」(町別の世帯数, 避難者数, 男女内訳, 高齢者数, 乳幼児者数など)を報告する。

④ 必要な物資等の報告など（副代表）

⇒ 本システムを活用して計上された支援が必要な物資などについて報告する。

⑤ 報告了解（伏見区災害対策本部長）

⇒ 本部長から報告了解の旨と激励の言葉。

⑥ 報告完了

⇒ TV 会議システムを切断する。

「避難所運営システム（試作）」の仕様

本実証校が避難所となった場合を想定し、その運営に必要な避難者情報に関して、ICTを利用して管理可能なシステムを作成する。また、防災訓練等で実際に使用し、使い勝手等を検証する。

- ・データを一元管理し、拡散化させないためにデータベースシステムを基本とする。
- ・どのようなPCやネットワーク端末から利用可能なように、ブラウザでアクセス可能なウェブデータベースとする。
- ・試作版の構築に当たっては、京都市教育ネットワークセンターにあるデータベースサーバーを利用し、データベースに接続するためのミドルウェア（ColdFusion）を経由する。
- ・避難者の名簿管理を中心とし、要救護・要配慮者についての情報も付加できるようにする。
- ・様式類は京都市避難所運営マニュアルに準拠した上で、ICTでの処理に適した様式を設計する。
※「避難所運営システム様式①」に例示
- ・試作版では、以下の管理業務を扱わないこととする。
食料管理…ただし、アレルギー等の情報を提供
物資管理…ただし、オムツ等の情報を提供
ボランティア管理
- ・個人情報の漏えいや拡散を防止するための情報セキュリティについて配慮する。そのために担当ごとにログインパスワードを設定するなどして、所定の情報へのアクセス権限を限定する。また、印刷物の生成をできるだけしないで済むように配慮する。

【避難世帯データベース構造】

世帯コード，世帯名，よみがな，電話番号，
町名コード←町名データベースから町名をリンク，住所（町名のつづき及び校区以外の住民）
組（町内会の組），備考

【避難者データベース構造】

ID（オートナンバー）
世帯コード（1世帯に1コード）←「避難世帯データベース」とリレーション
氏名，よみがな，性別，世帯主フラグ（Yes/No），生年月日（年齢を自動計算）
入所日，退所フラグ（Yes/No），退所日
役割（班での役割等）←役割データベースから役割名をリンク，班長・副班長フラグ（Yes/No）
要救護フラグ（Yes/No），負傷者フラグ（Yes/No），要救護情報
要配慮フラグ，要オムツ（高齢者）フラグ，要オムツ（乳幼児）フラグ，アレルギー，その他
要配慮情報，備考

【町名データベース構造】

町名コード，町名

【役割データベース構造】

役割コード，役割名，パスワード

データへのアクセス権

代表・副代表	全データ読み
総務班	基本データ，要配慮情報読み書き
情報広報班	基本データ
管理班	基本データ，避難世帯名，住所，避難者名，生年月日，入退所情報読み書き
保健衛生班	基本データ，要救護・要配慮情報読み
救護・要配慮者班	基本データ，要救護・要配慮情報読み書き
食料班	基本データ，要配慮情報読み
物資班	基本データ，要配慮情報読み

避難所情報（退所者を除く）

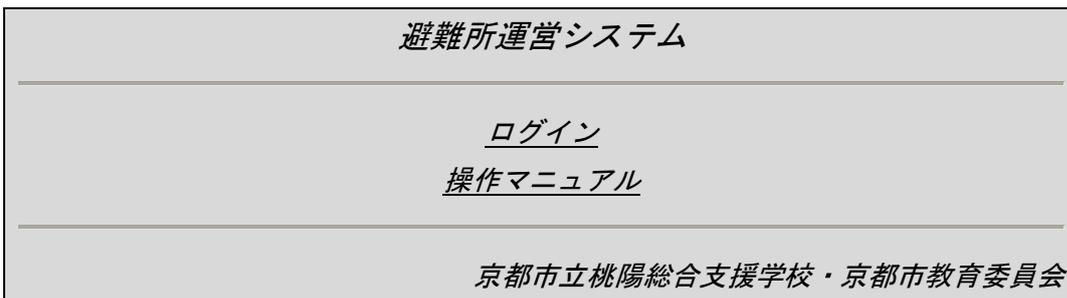
世帯数，避難人数（男性，女性），高齢者数，6歳以下乳幼児数

避難者名簿（退所者を除く）

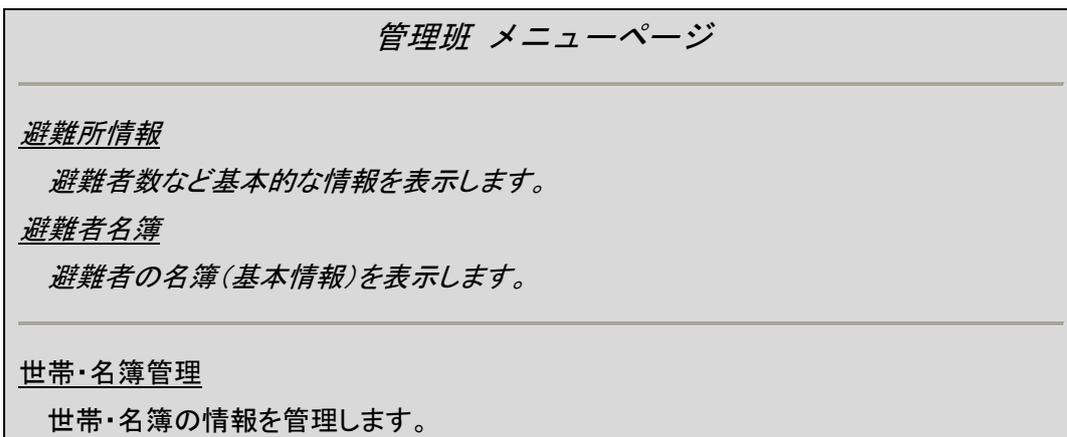
世帯名，氏名，よみがな，性別，年齢，住所

操作画面イメージ

【トップメニュー】



【管理班メニュー】



【管理班メニュー】

世帯情報新規登録

世帯コード	世帯名	よみがな	町名	住所	組	備考
6412634	桃陽	とうよう	深草大亀谷岩山町	48-1	1	

世帯コード:	6412634
世帯主:	<input type="checkbox"/> ※世帯主はチェック
氏名:	<input type="text"/>
よみがな:	<input type="text"/>
性別:	<input type="text" value="1"/>
生年月日:	<input type="text"/>
入所日:	<input type="text"/>
協議会役割:	<input type="text" value="-----"/> ▼
要救護:	<input type="checkbox"/> 負傷 <input type="checkbox"/> 疾病 <input type="checkbox"/> その他
救護内容:	<input type="text"/>
要配慮:	<input type="checkbox"/> 成人オムツ <input type="checkbox"/> 乳児オムツ <input type="checkbox"/> アレルギー <input type="checkbox"/> その他
配慮内容:	<input type="text"/>
備考:	<div style="border: 1px solid black; height: 80px; width: 100%;"></div>

登録

取消

避難者世帯・名簿票

※避難所運営協議会で記入 → 世帯コード

退所日

ふりがな 世帯名(苗字)		自宅 電話		携帯 電話						
町名	0 その他, 1 鏡ヶ谷町, 2 兜山町, 3 宮谷町, 4 東安信町, 5 岩山町, 6 安信町, 7 大谷町, 8 古御香町 9 東古御香町, 10 敦賀町, 11 万帖敷町, 12 大山町 ※該当の町名に○印をお書きください。				町組	組				
住所	※町名以降の住所を記入してください。									
※ここに避難した人だけ書いてください。				要救護・要配慮 ※該当する場合○						
世帯 代表	ふりがな 氏名	性別	生年月日 ※西暦で記入	協議会 役割	負傷者	要オムツ		アレル ギー	その他	備考 (要救護・要配慮内容)
						高齢者	乳幼児			
家 族		男 女								
		男 女								
		男 女								
		男 女								
		男 女								
		男 女								
		男 女								
特記事項										

◎この名簿は、世帯代表の方が書いて避難所運営協議会にお渡しください。

◎世帯主(世帯代表)の方は、世帯代表欄に○印をお書きください。

◎要配慮者は、該当する項目に○印を記入し、備考欄に内容をお書きください。

◎外国籍の方は、自国の大使館・領事館からの問い合わせに対応するため、要配慮「その他」に○印を記入し、備考欄に国籍をお書きください。

[避難者の方へ]

- ・入所にあたり、この世帯名簿票を記入し提出することで避難者として登録され、避難所での生活支援が受けられるようになります。
- ・内容に変更がある場合は、すみやかに管理班に問い合わせ修正してください。

平成 26 年 月 日
京都市立桃陽総合支援学校

避難所開設時の避難所運営協議会への ICT 機器の貸与について

災害発生時に桃陽総合支援学校の体育館等が避難所になった際に、避難所運営協議会に貸与する ICT 機器の運用については、下記のとおりとします。

記

1 避難所運営体制

開設される避難所を「桃陽避難所」とし、桃陽総合支援学校長を以って施設管理者とする。避難者で構成される「桃陽避難所運営協議会」を設置し、代表者を決定する、

2 貸与の開始

桃陽避難所運営協議会代表は施設管理者に ICT 機器の貸与を要請し、別紙「借用書？」を取り交わして貸与を開始する。

京都市立桃陽総合支援学校

避難所貸出 ICT 機器一覧 兼 貸借票

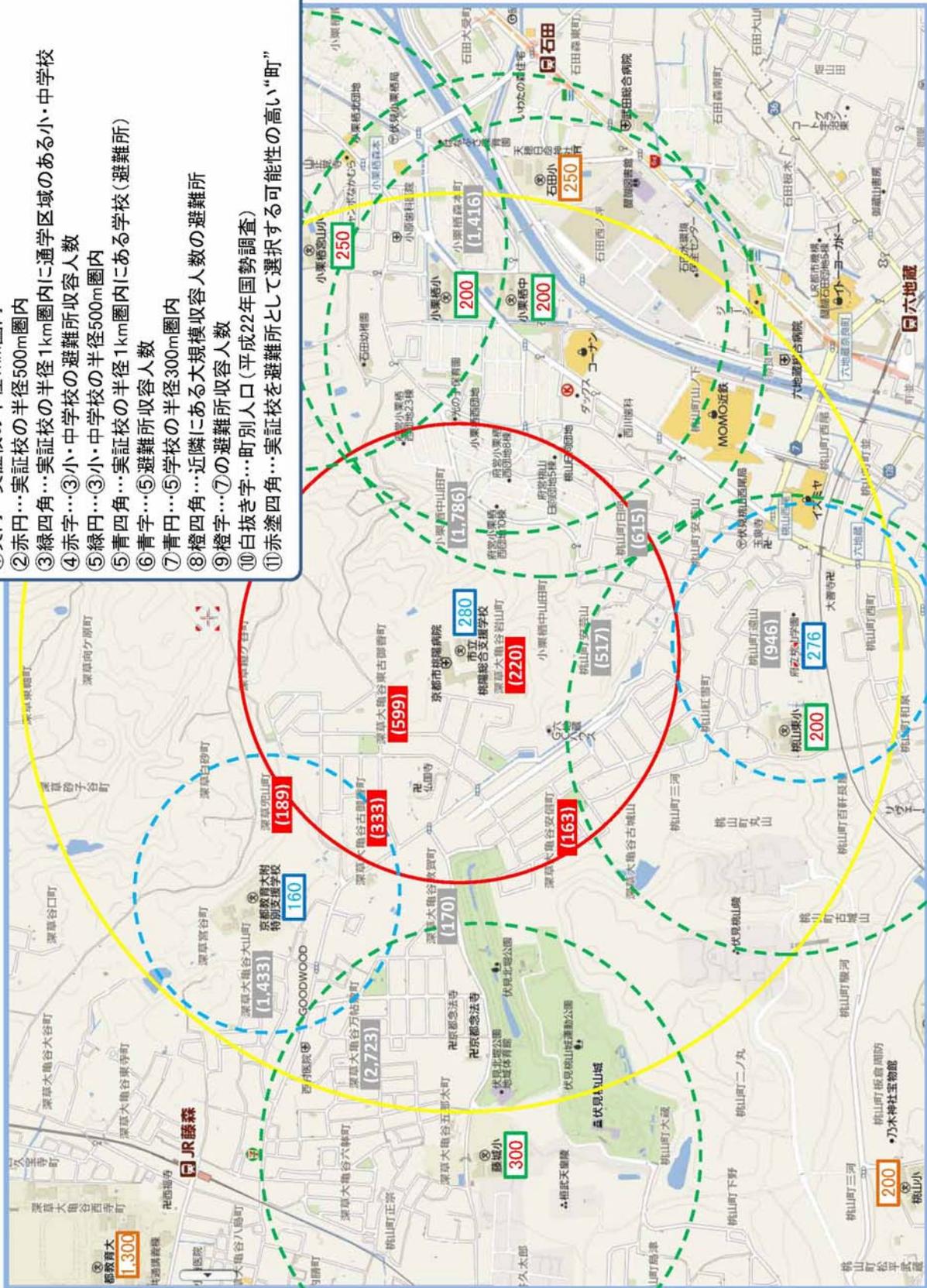
避難所運営協議会代表： _____ 印

機器	機種	保管場所	借用日	代表印	返却日	確認印
1 体育館設備						
大スクリーン		体育館舞台上に常設				
中スクリーン		体育館舞台下に収納				
プロジェクタ 1						
プロジェクタ 2						
地デジチューナー						
アンプスピーカー		体育館倉庫に収納				
提示用 PC						
2 会議室設備（本館 2 階の第 2 学習室を想定）						
事務用ノート PC		教室常設の教材提示用 PC				
大型ディスプレイ		教室常設				
プリンタ		教室常設				
タブレット PC (台) 最大 10 台		中学部〇年用の PC				
同 充電保管庫		中学部〇年用				

[参考資料①]：桃陽総合支援学校（実証校）の半径1キロ圏内避難所及び収容人数

桃陽総合支援学校（実証校）の半径1キロ圏内避難所及び収容人数

- ①黄円…実証校の半径1km圏内
- ②赤円…実証校の半径500m圏内
- ③緑四角…実証校の半径1km圏内に通学区域のある小・中学校
- ④赤字…③小・中学校の避難所収容人数
- ⑤緑円…③小・中学校の半径500m圏内
- ⑥青四角…実証校の半径1km圏内にある学校（避難所）
- ⑦青字…⑤避難所収容人数
- ⑧橙四角…近隣にある大規模収容人数の避難所
- ⑨橙字…⑦の避難所収容人数
- ⑩白抜き字…町別人口（平成22年国勢調査）
- ⑪赤塗四角…実証校を避難所として選択する可能性の高い“町”



京都市避難所運営マニュアル【概要版】

「京都市避難所運営マニュアル」では、「いのちと暮らしを守る」避難所運営につなげるため、「避難所開設・運営」の基軸となる3つの基本方針に基づき、「避難所開設手順・運営のポイント」及び時系列での「災害発生～避難所開設・運営・撤収の流れ」をまとめています。

避難所開設・運営の 3 つの基本方針

方針 1 避難所は住民の自治による開設・運営を目指します。

まず「地域の集合場所」へ！
避難は原則町単位で！

- 「地域の集合場所」を拠点に安否確認、初期消火活動、救出・救護活動を実施
- ※ 水害の場合は「避難準備情報・勧告・指示」発令時に直接避難。ただし、夜間や溢水等により、河川と道路の境界やマンホールの蓋が見えない場合は一時的に2階以上に待避



3日間は地域で助け合うこと
行政は体制が整い次第、支援に！

- 過去の災害事例から、発災直後には、住民自治による迅速な取組が重要。行政は、市職員の被災、行政機能の低下や人命救助等の応急措置の実施などにより、3日間は地域に入ることが困難

方針 2 避難所は被災者が暮らす場所と考え、自立支援、コミュニティ支援の場として取り組みます。

避難所は長期化も見越して運営

- 過去の災害事例から避難所生活は長期化(数箇月)が余儀なくされる
- 地域コミュニティの再生・更なる活性化につながる運営を！

方針 3 要配慮者にも優しい避難所づくり、男女共同参画の視点に配慮した避難所づくりに取り組みます。

災害時要配慮者とは

- 災害時に自力での避難等が困難で、配慮や支援が必要な、高齢者、障害のある人、乳幼児、児童、妊産婦、外国人など
災害時には、誰もが要配慮者になる可能性があります。誰もが配慮し合い、関連死を予防することが避難所運営の大きな目標です。

男女共同参画の視点に配慮

- 運営協議会への女性の参加、男女別更衣室の設置、女性用品等の女性による配付、性別に偏らない活動分担など



『3・3・3の原則』

災害発生から避難生活期に至るまでの時間経過と対応の目安



地域住民による 避難所開設手順・運営のポイント

■避難所開設準備のための開錠・受入準備(安全点検) 避難所開設の第一歩!

* 事前に決められた鍵保管者が避難所にかけて、必要な箇所を開錠

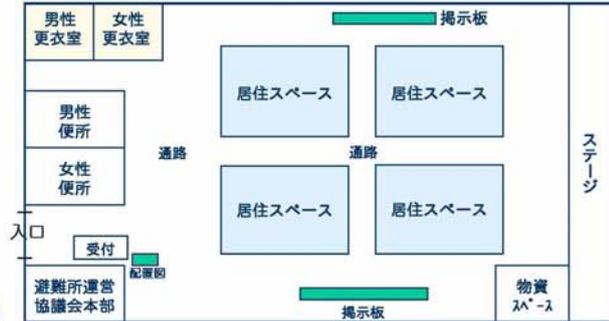
■レイアウトづくり あらかじめきちんとレイアウトすることが混乱をなくします!

ポイント

- * まず、通路をつくる!
— みんなが活動しやすい場所に
- * 男女別更衣室は重要!
— プライバシーを配慮
- * 情報の整理と共有!
— 複数の掲示板や立て看板等の工夫
- * 要配慮者は通路側に!
— トイレが使いやすいように

「福祉スペース」や「体調不良者等の一時休息スペース」も大切!

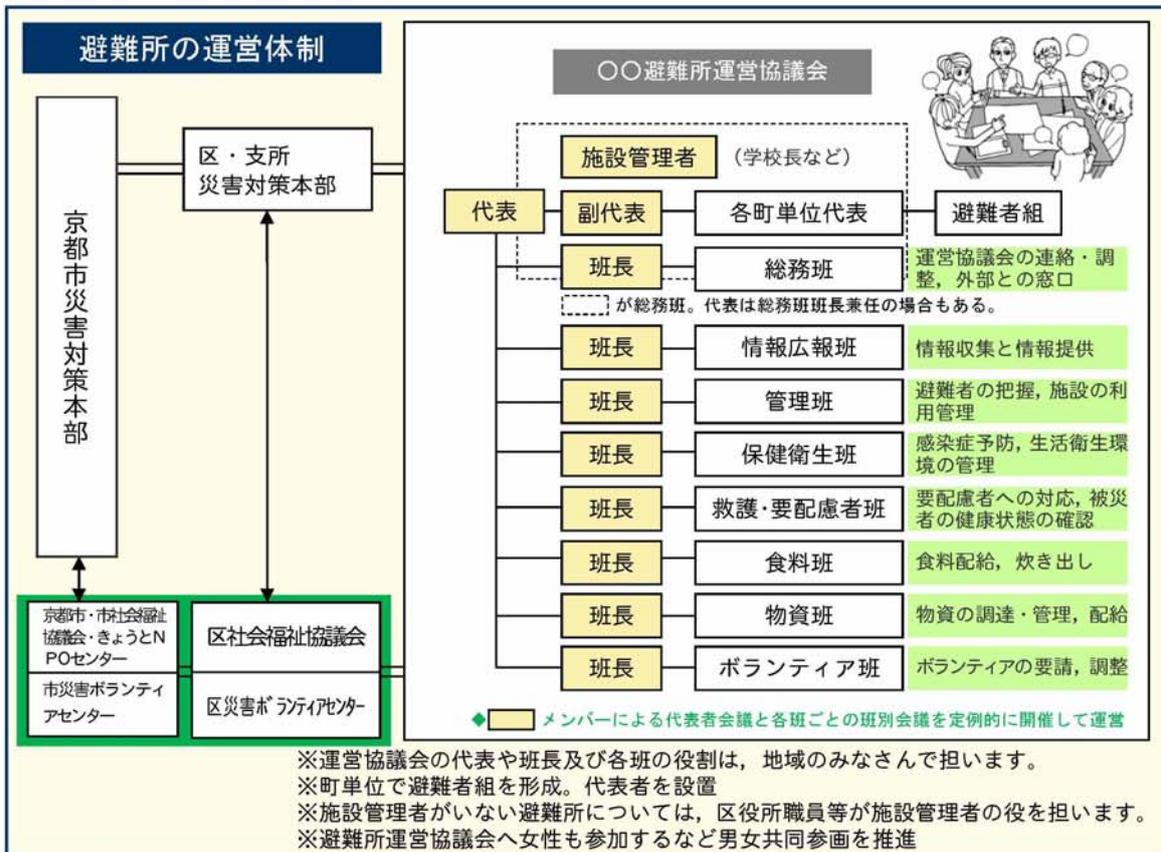
<レイアウト例>



■避難所名簿づくり 人数把握を迅速に行うことが円滑な避難所運営につながります!

* 原則として、町単位で受付をし、まず避難者の概算人数(総数)を把握

■運営体制づくり 円滑な避難所運営のために、しっかりとした体制づくりが重要です!



■避難所運営で配慮が必要なこと 運営のルールづくりやお互いに配慮・工夫が必要！

*不特定多数の人が混乱状態の中で避難し、生活する避難所では、お互いに配慮しあえるよう工夫が必要になります。

● 3つの管理が大切

衛生管理

- * 手洗い場と調理場を分別
- * 配食時など必ず手洗い、消毒
- * マスクを用意
- * 残飯とごみ分別、残飯のバケツにはふた
- * 手洗い、うがいの徹底など

食事管理

- * 身体にやさしい食事（塩分控えめ、野菜多め）の提供
- * 地域の協力で炊き出しを！
- * 時間を決めて食事
- * みんなで一緒に食べるよう心がけ

健康管理

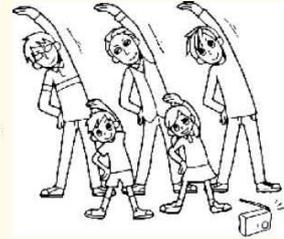
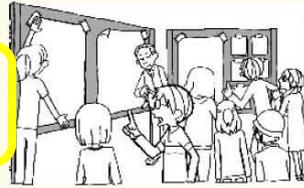
- * 1日5分でも体を動かす体操などの実施
- * 個人の健康管理についてもルール化（口腔衛生管理、喫煙、飲酒など）
- * 原則として、飲酒禁止

● その他配慮が必要なこと

A

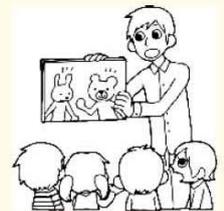
円滑な運営のために・・・

- * 情報を常に“見える化”
- * ペットへの対応
- * 在宅被災者への情報提供、炊き出し・救援物資の配給
- * 生活リズムを決め、生活のルールをつくる（起床や消灯の時間、朝礼・健康体操の時間、避難者参加の掃除当番や配食当番など）
- * 観光客等帰宅困難者への対応



要配慮者に配慮したみんなに優しい避難所にするために・・・

- * トイレに工夫・・・洋式トイレは高齢者や障害のある人を優先に
- * 座った体勢で過ごせるよう工夫
- * プライバシーの確保と声かけなどの見守りへの配慮
- * 子どもの居場所づくり
- * 外国人への情報伝達を工夫



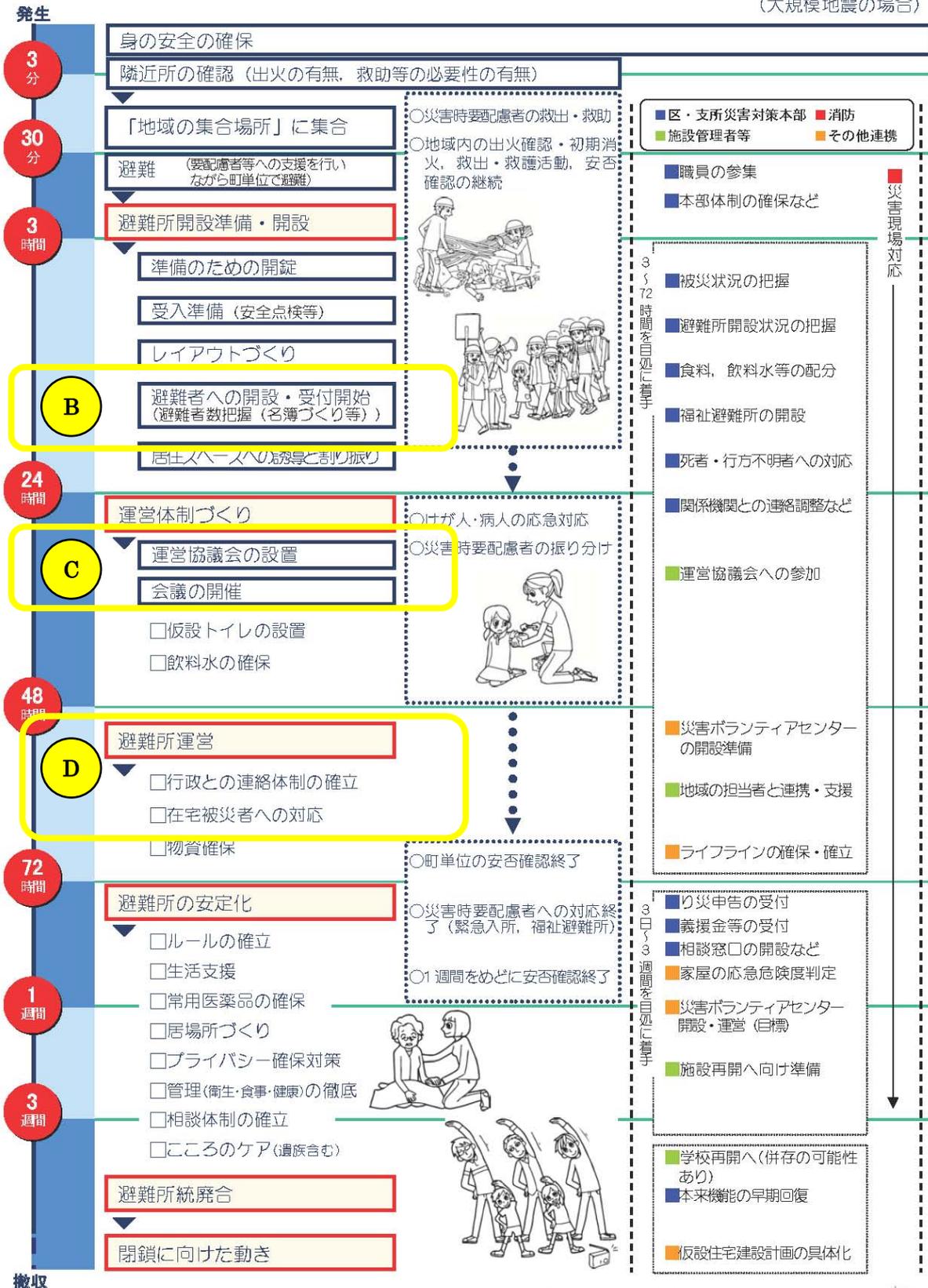
これらのポイントに配慮して地域でマニュアルをつくり、訓練を重ねてマニュアルを更新し、本当に災害がやってきた場合に、地域のみなさんで実際に助け合うことができるようにしましょう。

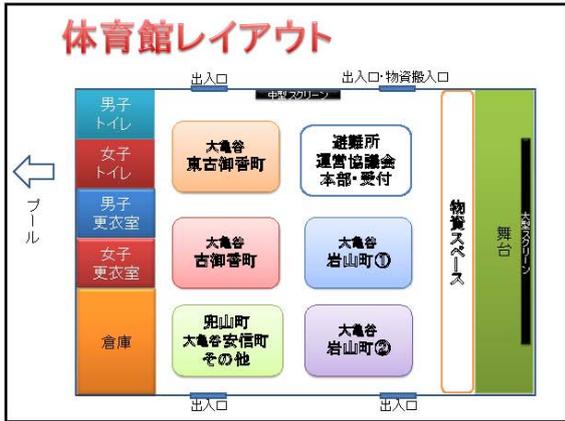


訓練

地域住民による 災害発生～避難所開設・運営・撤収の流れ

(大規模地震の場合)





桃陽避難所のルール①

時間

- 起床は6時, 消灯は夜9時
- 朝の食料配給は7時から
- 夜8時に点呼

みなさんでルールを守って, 協力しましょう!

桃陽避難所のルール②

食料

- 各町代表者から分配します
- 公平に分配します
- 不足するときは, 子ども, 妊婦, 高齢者, 障害のある人, 大人の順で

みなさんでルールを守って, 協力しましょう!

桃陽避難所のルール③

トイレ

- 体育館内 または プールのみ
- 校舎に入らないようにしてください
- きれいに!

みなさんでルールを守って, 協力しましょう!

桃陽避難所のルール④

ごみ

- 分別して, 〇〇に置いてください。
- 残り物はすててください。
- 配給のときは, 食べられる分だけもらおうようにしましょう。

みなさんでルールを守って, 協力しましょう!

桃陽避難所のルール⑤

衛生管理

- 手洗い・うがい徹底しましょう。
- 靴はポリ袋に入れて運びましょう。
- 清拭・足浴で清潔にしましょう。

みなさんでルールを守って、協力しましょう！

桃陽避難所のルール⑥

健康管理

- 1日5分でも体を動かしましょう。
- アルコール依存症の発症を防ぐため飲酒は厳禁です。
- 喫煙場所は〇〇です。

みなさんでルールを守って、協力しましょう！

桃陽避難所のルール⑦

心がまえ

- 不慣れな生活によるストレスから些細なことでトラブルが起きます。
- みなさんそれぞれが注意してください。

みなさんでルールを守って、協力しましょう！

桃陽避難所・本日の当番

当番

- 今日の掃除当番は〇〇さん、〇〇さん、〇〇さんです。ありがとうございます。

※当番以外の人でも積極的に協力していただくと助かります。

みなさんでルールを守って、協力しましょう！

桃陽避難所・今日の連絡事項

会議

〇〇時から、〇〇班の会議があります。
校舎2階の会議室に来てください。

その他

毛布が不足していますが、明日〇時頃到着予定です。

<p style="text-align: center;">様式集⑥ 情報収集リスト</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">避難所名</th> </tr> <tr> <th style="width:10%;">日時</th> <th style="width:20%;">発信者</th> <th style="width:20%;">収集者</th> <th style="width:50%;">内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	避難所名				日時	発信者	収集者	内容																					<p style="text-align: center;">様式集⑦ 訪問者管理簿</p> <p style="text-align: right;">(区 避難所)</p> <p style="text-align: center;">平成 年 月 日</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:10%;">番号</th> <th style="width:20%;">氏名</th> <th style="width:15%;">訪問時刻</th> <th style="width:15%;">退所時刻</th> <th style="width:40%;">用件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>2</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>3</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>4</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>5</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>6</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>7</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>8</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>9</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>10</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>11</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>12</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>13</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>14</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>15</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>16</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>17</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>18</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>19</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>20</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;">注) 外部からの訪問者の管理簿を作成します。 「訪問時刻」、「退所時刻」を記入してもらいます。(介助など、やむを得ない事情により避難所で泊まりたいという要望がある場合は、スペースの状況等も考慮し判断します。泊まりが可能な場合は、備考欄に退所予定日を記入してもらいます。)</p>	番号	氏名	訪問時刻	退所時刻	用件	1					2					3					4					5					6					7					8					9					10					11					12					13					14					15					16					17					18					19					20				
避難所名																																																																																																																																						
日時	発信者	収集者	内容																																																																																																																																			
番号	氏名	訪問時刻	退所時刻	用件																																																																																																																																		
1																																																																																																																																						
2																																																																																																																																						
3																																																																																																																																						
4																																																																																																																																						
5																																																																																																																																						
6																																																																																																																																						
7																																																																																																																																						
8																																																																																																																																						
9																																																																																																																																						
10																																																																																																																																						
11																																																																																																																																						
12																																																																																																																																						
13																																																																																																																																						
14																																																																																																																																						
15																																																																																																																																						
16																																																																																																																																						
17																																																																																																																																						
18																																																																																																																																						
19																																																																																																																																						
20																																																																																																																																						

<p style="text-align: center;">様式集⑧ 郵便物等受付票</p> <p style="text-align: right;">(区 避難所)</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:10%;">受付月日</th> <th style="width:10%;">宛て名</th> <th style="width:15%;">避難地</th> <th style="width:25%;">郵便物等の種類</th> <th style="width:10%;">受取月日</th> <th style="width:30%;">受取人</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td> </td><td> </td><td>箱 葉書・封書・小包・その他 ()</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>2</td><td> </td><td> </td><td>箱 葉書・封書・小包・その他 ()</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>3</td><td> </td><td> </td><td>箱 葉書・封書・小包・その他 ()</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>4</td><td> </td><td> </td><td>箱 葉書・封書・小包・その他 ()</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>5</td><td> </td><td> </td><td>箱 葉書・封書・小包・その他 ()</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>6</td><td> </td><td> </td><td>箱 葉書・封書・小包・その他 ()</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>7</td><td> </td><td> </td><td>箱 葉書・封書・小包・その他 ()</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>8</td><td> </td><td> </td><td>箱 葉書・封書・小包・その他 ()</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>9</td><td> </td><td> </td><td>箱 葉書・封書・小包・その他 ()</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>10</td><td> </td><td> </td><td>箱 葉書・封書・小包・その他 ()</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>11</td><td> </td><td> </td><td>箱 葉書・封書・小包・その他 ()</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>12</td><td> </td><td> </td><td>箱 葉書・封書・小包・その他 ()</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>13</td><td> </td><td> </td><td>箱 葉書・封書・小包・その他 ()</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>14</td><td> </td><td> </td><td>箱 葉書・封書・小包・その他 ()</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>15</td><td> </td><td> </td><td>箱 葉書・封書・小包・その他 ()</td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p style="font-size: x-small;">受付担当者は「受付月日」～「郵便物等の種類」欄に記入します。 受取の際は、「受取月日」と「受取人」欄に記入してもらいます。</p>	受付月日	宛て名	避難地	郵便物等の種類	受取月日	受取人	1			箱 葉書・封書・小包・その他 ()			2			箱 葉書・封書・小包・その他 ()			3			箱 葉書・封書・小包・その他 ()			4			箱 葉書・封書・小包・その他 ()			5			箱 葉書・封書・小包・その他 ()			6			箱 葉書・封書・小包・その他 ()			7			箱 葉書・封書・小包・その他 ()			8			箱 葉書・封書・小包・その他 ()			9			箱 葉書・封書・小包・その他 ()			10			箱 葉書・封書・小包・その他 ()			11			箱 葉書・封書・小包・その他 ()			12			箱 葉書・封書・小包・その他 ()			13			箱 葉書・封書・小包・その他 ()			14			箱 葉書・封書・小包・その他 ()			15			箱 葉書・封書・小包・その他 ()			<p style="text-align: center;">様式集⑨ 問合せ受付票</p> <p style="text-align: right;">(区 避難所)</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:10%;">受付№</th> <th style="width:10%;">№</th> <th style="width:15%;">受付日時</th> <th style="width:75%;">月 日 頃</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">受付者</td> </tr> <tr> <td colspan="4">問合せのあった避難者 氏名</td> </tr> <tr> <td colspan="4">問合せのあった避難者 住所</td> </tr> <tr> <td colspan="4">問合せしてきた人 氏名</td> </tr> <tr> <td colspan="4">問合せしてきた人 連絡先</td> </tr> <tr> <td colspan="2">掲示板への貼付の了解</td> <td>可・不可</td> <td>掲示板への貼付日 月 日</td> </tr> <tr> <td style="width:10%;">備考</td> <td colspan="3"> </td> </tr> </tbody> </table>	受付№	№	受付日時	月 日 頃	受付者				問合せのあった避難者 氏名				問合せのあった避難者 住所				問合せしてきた人 氏名				問合せしてきた人 連絡先				掲示板への貼付の了解		可・不可	掲示板への貼付日 月 日	備考			
受付月日	宛て名	避難地	郵便物等の種類	受取月日	受取人																																																																																																																												
1			箱 葉書・封書・小包・その他 ()																																																																																																																														
2			箱 葉書・封書・小包・その他 ()																																																																																																																														
3			箱 葉書・封書・小包・その他 ()																																																																																																																														
4			箱 葉書・封書・小包・その他 ()																																																																																																																														
5			箱 葉書・封書・小包・その他 ()																																																																																																																														
6			箱 葉書・封書・小包・その他 ()																																																																																																																														
7			箱 葉書・封書・小包・その他 ()																																																																																																																														
8			箱 葉書・封書・小包・その他 ()																																																																																																																														
9			箱 葉書・封書・小包・その他 ()																																																																																																																														
10			箱 葉書・封書・小包・その他 ()																																																																																																																														
11			箱 葉書・封書・小包・その他 ()																																																																																																																														
12			箱 葉書・封書・小包・その他 ()																																																																																																																														
13			箱 葉書・封書・小包・その他 ()																																																																																																																														
14			箱 葉書・封書・小包・その他 ()																																																																																																																														
15			箱 葉書・封書・小包・その他 ()																																																																																																																														
受付№	№	受付日時	月 日 頃																																																																																																																														
受付者																																																																																																																																	
問合せのあった避難者 氏名																																																																																																																																	
問合せのあった避難者 住所																																																																																																																																	
問合せしてきた人 氏名																																																																																																																																	
問合せしてきた人 連絡先																																																																																																																																	
掲示板への貼付の了解		可・不可	掲示板への貼付日 月 日																																																																																																																														
備考																																																																																																																																	

京都市 御中

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

**ICT機器の利活用に関する調査・分析業務
ご報告書**

2014年3月7日

エヌ・ティ・ティ・コム チェオ株式会社

目次

目次.....	106
1. 調査概要	107
1.1. 調査目的.....	107
1.2. 調査概要.....	107
1.3. 桃陽総合支援学校の特徴.....	110
2.調査・分析結果	111
2.1 調査・分析結果概要.....	111
2.2 児童・生徒向けアンケートによる調査・分析	112
2.2.1. 意欲に関する項目.....	112
2.2.2. 中学生・IWBに関する詳細なアンケート調査.....	115
2.2.3. 習熟に関する項目.....	116
2.2.4. 協働学習に関する項目.....	119
2.2.5. 本校、分教室の交流および自学自習に関する項目.....	122
2.2.7. 自由記入欄.....	130
2.2.8. 分教室におけるアンケート結果.....	135
2.2.9. 小学部（低学年）におけるアンケート結果.....	145
2.3. 教員向けアンケートによる調査・分析	152
2.3.1 概要.....	152
2.3.2. 教材研究・指導の準備・評価等にICTを活用する能力.....	153
2.3.3. 授業中にICTを活用して指導する能力.....	154
2.3.4. 児童・生徒のICT活用を指導する能力.....	155
2.3.6. ICTを活用した授業による児童・生徒への効果.....	157
2.3.7. ICT機器環境の利便性.....	158
2.3.8. ICT機器活用の有効性.....	163
2.4. システムログ解析による評価	166
2.4.1. IWBとデジタル教科書の利活用.....	167
2.4.2. デジタルコンテンツの利活用.....	172
2.4.3. 協働教育ソフトウェアの利活用.....	173
3. まとめ	174
参考：導入機器・ソフトウェア.....	175
参考：教員向けアンケート.....	176
参考：小学部（1-2年生）向けアンケート.....	179
参考：小学部（3-6年生）向けアンケート.....	180

1. 調査概要

1.1. 調査目的

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

平成 25 年度においては、平成 23 年度、平成 24 年度から継続して ICT 環境の受容性、習熟性、親和性、児童生徒の関心を軸とした調査を行い、複数の調査結果との比較により時間の経過に伴う変容を確認するとともに、新たに分教室在籍の児童・生徒に対してもアンケートを行い、本校との間の連携、制限された環境における教育への ICT 利活用のインパクト等に関する検証も行った。

1.2. 調査概要

桃陽総合支援学校教員、児童・生徒を対象に教員は 2012 年 5 月から 2013 年 12 月の期間に、児童・生徒は 2012 年 7 月から 2013 年 12 月の期間に、表 1-1、表 1-2 に示す要領、内容でアンケートによる調査を行った。

個々のデータの分析にあたっては、アンケート調査における回答母数が少ない上に調査時点における児童・生徒の人数が異なることから、1 人の重みが大きく詳細な百分率による統計が有意とならないこと踏まえ、調査結果は回答実数による表示とし、各設問に関する 4 択回答を肯定的反応と否定的反応の 2 方向の傾向としてとらまえて、分析・評価を行った。教員については、人数の変動なく 34 名相応の教員が集まっており、母数が得られたことから百分率で表現する。

なお、体調不良等による欠席、アンケートそのものへの拒否等から、回答を得られていない生徒がおり、その生徒については集計、分析の対象から外した。

表 1-1. 調査対象および調査方法

調査対象	実施時期	調査方法	有効回収数
教員	①第 1 回 2012 年 5 月 ②第 2 回 2013 年 2 月 ③第 3 回 2013 年 7 月 ④第 4 回 2013 年 12 月	・アンケート用紙配布・回収 ・個別ヒアリング	①34 件 ②34 件 ③31 件 ④32 件
本校・分教室 小学部 児童（1-2 年生）	①第 1 回 2012 年 7 月 ②第 2 回 2013 年 2 月 ③第 3 回 2013 年 7 月 ④第 4 回 2013 年 12 月	・アンケート用紙配布/ 回収	①6 件 ②6 件（本校 1：分教 5） ③3 件（本校 1：分教 2） ④8 件（本校 1：分教 7）
本校小学部 児童（3-6 年生）	①第 1 回 2012 年 7 月 ②第 2 回 2013 年 2 月 ③第 3 回 2013 年 7 月 ④第 4 回 2013 年 12 月	・アンケート用紙配布/ 回収	①13 件 ②11 件 ③14 件 ④20 件
分教室小学部 児童（3-6 年生）	①第 1 回 2012 年 7 月 ②第 2 回 2013 年 2 月 ③第 3 回 2013 年 7 月 ④第 4 回 2013 年 12 月	・アンケート用紙配布/ 回収	①7 件 ②10 件 ③4 件 ④8 件
本校中学部 生徒	①第 1 回 2012 年 7 月 ②第 2 回 2013 年 2 月 ③第 3 回 2013 年 7 月 ④第 4 回 2013 年 12 月	・アンケート用紙配布/ 回収	①21 件 ②19 件 ③18 件 ④20 件
分教室中学部 生徒	①第 1 回 2012 年 7 月 ②第 2 回 2013 年 2 月 ③第 3 回 2013 年 7 月 ④第 4 回 2013 年 12 月	・アンケート用紙配布/ 回収	①4 件 ②6 件 ③4 件 ④6 件

表 1-2. 調査内容

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

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

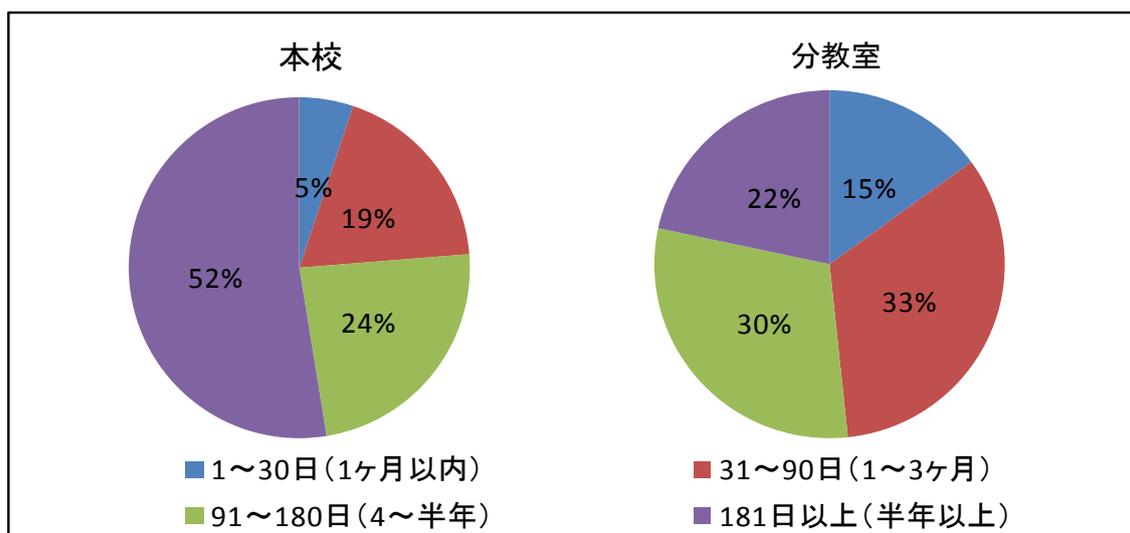
1.3. 桃陽総合支援学校の特徴

児童・生徒の治療の進捗に伴い前籍校へ戻る等により、表 1-3 に示す通り児童・生徒の在籍期間が特に小学生において短く、その結果児童・生徒の入れ替わりが一般校と比較して頻繁に行われている。2012 年 5 月から 2013 年 12 月の調査期間において、一部再入校の児童・生徒はいるものの、ほとんど全員が入れ替わっており、教員に関しても 34 名のうち 80% 近くが。期間内に入れ替わった

さらに、多くの児童・生徒が桃陽総合支援学校に入学して初めて ICT 環境に触れ、在籍期間中にのみ ICT 環境を活用すると言った状況にある。

表 1-3. 在籍期間別 在籍者数 (25 年度内)

在籍日数	本校			分教室		
	小	中	計	小	中	計
1～30 日(1ヶ月以内)	2	1	3	7	2	9
31～90 日(1～3ヶ月)	6	5	11	15	5	20
91～180 日(4～半年)	7	7	14	10	8	18
181 日以上(半年以上)	13	18	31	9	4	13



また、治療の関係から病院内に設置された分教室およびベッドサイドにおいても授業が行われており、児童・生徒のその日の体調への配慮が行われている。

2.調査・分析結果

2.1 調査・分析結果概要

調査期間を通して児童・生徒の学習意欲の向上に関しては教員、児童・生徒の双方の回答結果で一致した傾向が表れ、その有効性が認識された。また、教員による ICT 機器の活用に伴い、資料等の効果的な提示等が可能となり、児童・生徒の授業の理解度、習熟度向上も主観的な認識レベルとして確認できた。また、時間の経過により経験値が増大することで、効用感も向上していることが確認できた。本校と分教室の交流についても、特に分教室側でその効用が強く確認された。

一方で、他の児童・生徒を前にした発表等、自己の情報発信を伴う行動に関しては、消極的な傾向が、特に中学生で顕著に表れている。これについては全ての調査時期において同様な傾向を示しており、ICT 機器の活用の進展によるこの傾向の変化もわずかである。

タブレット PC への図形、文字の入力に関しては、教員、児童・生徒ともに調査時期に関係なく大半が不自由さを感じており、単なる慣れの問題ではない、操作性そのものに検討の余地があることが確認された。

ICT への抵抗感を示す児童・生徒の存在、および授業と関係のないサイトへアクセスしている（しようとしている）児童・生徒の存在が明確に確認された。これらについては、ICT の活用とは異なる次元の課題であり、これらへの対応をどのようにしていくのか検討が望まれる。

2.2 児童・生徒向けアンケートによる調査・分析

2.2.1. 意欲に関する項目

【小学生】

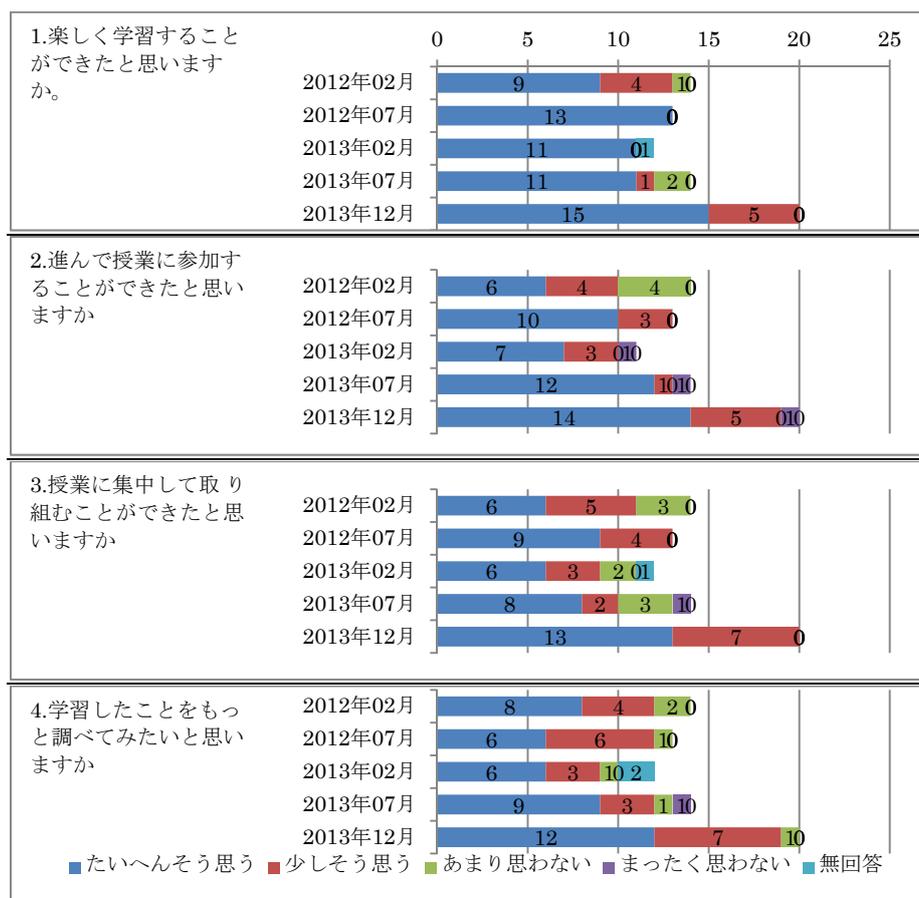
年度の切り替わりを中心としてほとんどの児童が入れ替わっていることから、各調査結果はほぼ異なる母集団を対象とした調査によるものと考えられる。

いずれの調査時点においても全ての設問に対して肯定的回答の比率が高く、ICT 活用が児童の意欲向上に有効であった。自由記入欄にも「楽しい」、「面白い」、「分かりやすい」といった意見が多数記載されており、また、「タブレットパソコンを使って勉強していると、分からない事があればすぐに調べたり出来るし、授業でパワーポイントを使って分かりやすくまとめる事が出来るから良いと思います。」といった意見もあり、各設問の結果を裏付けるものとなっている。

一方、否定的回答もいくつか見受けられるが、他の設問に対しては基本的に否定的な回答を繰り返すものの別の調査時点では全て肯定的回答に変化している児童、常に否定的傾向にある児童の存在もあり、前者は調査時の気分で回答が変わることを示し、後者については個人的な事情によるものと思われる。

設問 3.の「集中」に否定的回答が相対的に多くなっているが、いずれの回答も上記に該当する児童の回答がほとんどであり、全体的な傾向に影響を与えるものではない。

表 2-1. 小学生（3～6年生）向けアンケート結果（意欲に関する項目）



【中学生】

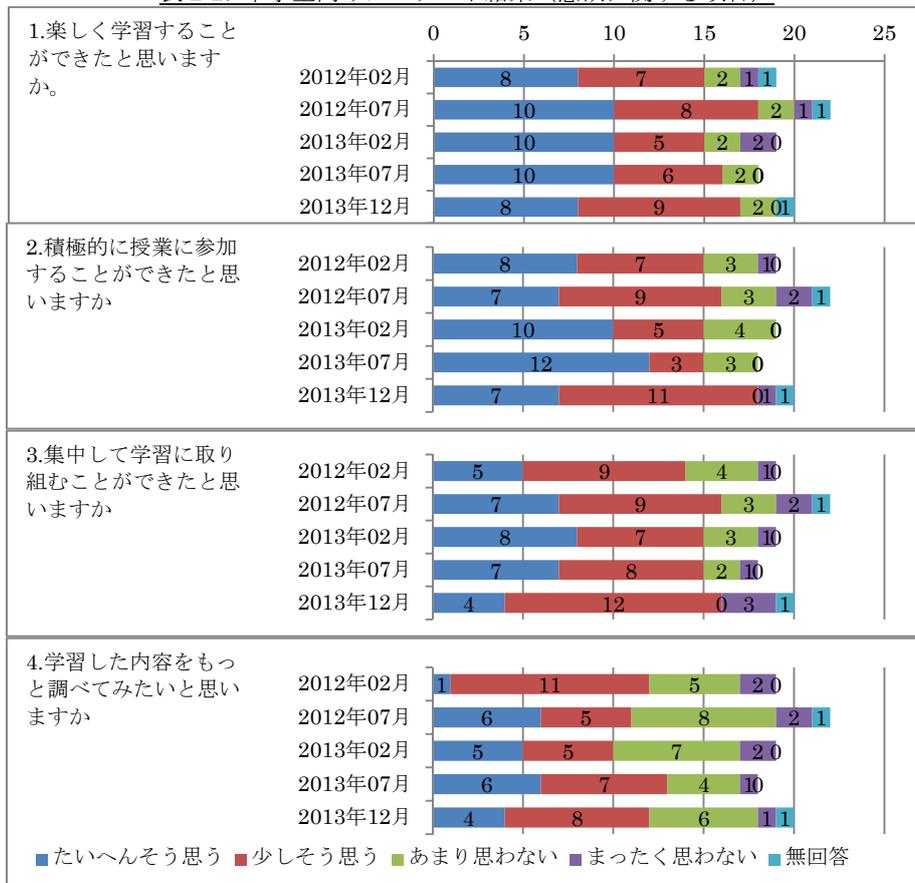
中学生徒については、小学生児童と比較して在籍が長期化の傾向にあるが、入れ替わるタイミングは相対的に分散しており、各調査時点において概ね半数以上が初のアンケート回答となっており、実質的に異なる母集団を対象とした調査となっている。

中学生の授業への意欲に関しては、調査時期に関わらず同様な傾向を示し、設問 4.「調べる」を除きほとんどの生徒が肯定的回答であり、単なる好奇心ではなく ICT 活用の有効性が認められた。

一方、否定的回答もいくつか見受けられるが、他の設問に対しても基本的に否定的な回答を繰り返すものの別の調査時点では肯定的回答傾向に変化している生徒、常に否定的傾向にある生徒の存在もある。前者は調査時の気分で回答が変わる傾向を示し、後者については自由記入欄に「機械操作そのものに抵抗感がある」と記載がある等、個人的な事情によるものと思われる。また、小学生児童と比較してこれらの生徒の割合が多く、否定的回答が多い要因となっている。

設問 4.「調べる」については肯定的回答、否定的回答それぞれほぼ半数である。自由記入欄へは「規制を減らしてほしい」、「調べ物をするのに規制が多い」、「規制がかかっているのであまり効率よく進まなかった」、「使いたい時に規制がかかって使えない時がある」といった（アクセス）規制に関するコメント、「バッテリー切れ」、「動作が重い」といった TPC そのものに関するコメントが複数寄せられている。学習内容の深掘りのための調査においては、基本的に規制の対象外のサイトのみへのアクセスが前提であるので、「規制」に対するイメージが「調査」への意欲減退を引き起こしていると考え、同様に TPC の操作性的な部分に関しても「調査」への意欲減退の理由となっていると考えられる。また、ICT が調査に有効な手段であると仮定しても、「調べる」事の必要性は学習テーマや興味等に左右される項目でもあり、ICT 以外の要因に結果が左右されている部分もあると推測する。

表 2-2. 中学生向けアンケート結果（意欲に関する項目）

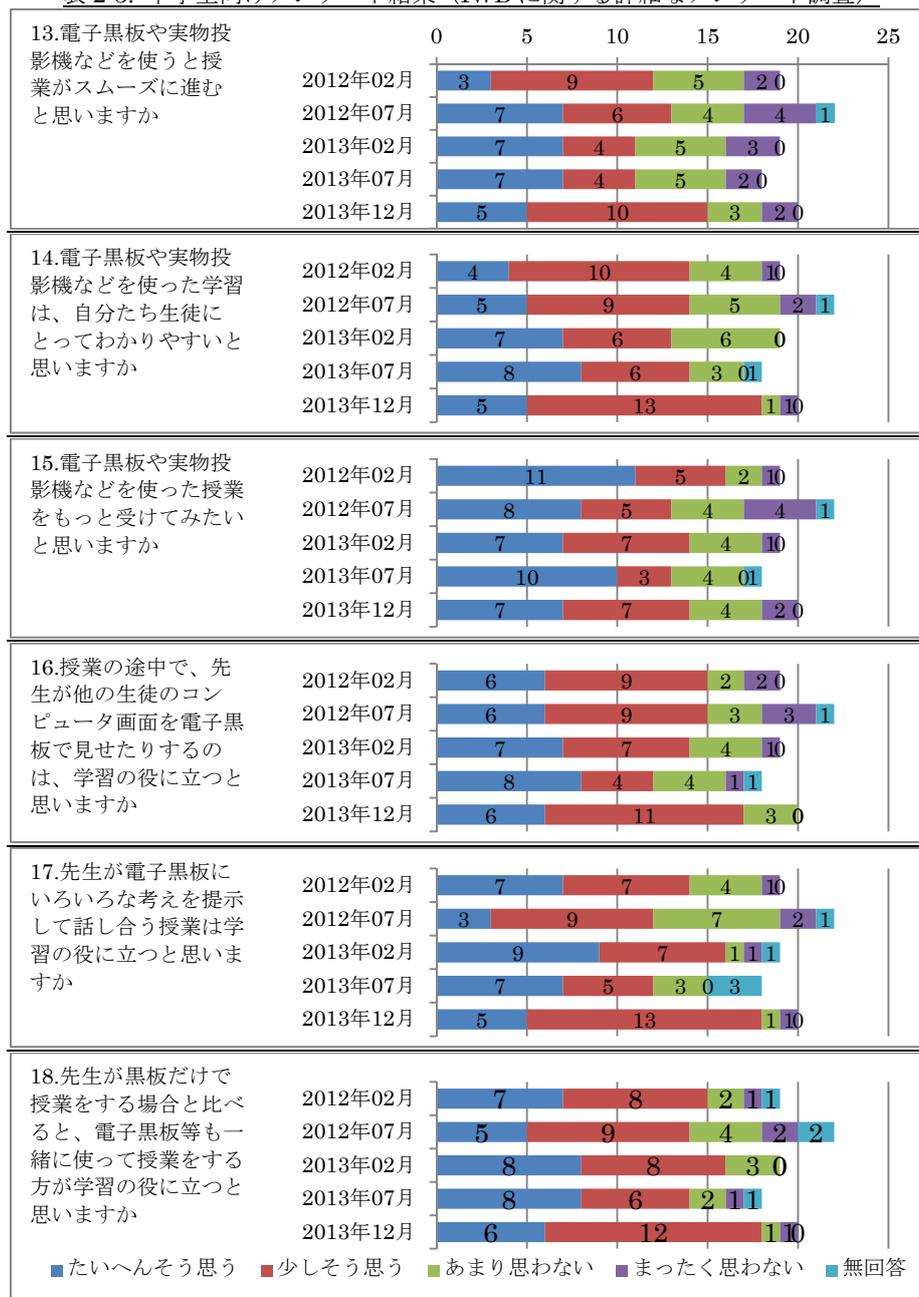


2.2.2. 中学生・IWBに関する詳細なアンケート調査

全体的に肯定的回答の傾向がある中で、設問 13.「授業がスムーズに進む」、設問 14.「わかりやすい」に関して肯定的回答をした生徒の割合が相対的に低い。特定の生徒が否定的回答をする傾向にあり、それを除けば IWB の効用が確認される。

自由記入欄では「後ろの席だと、電子黒板の字が見えない。」といった意見もあり（この意見は肯定的回答傾向にある生徒）、座席配置の工夫もさることながら、IWB に表示される文字の大きさ等教材の工夫により改善できる部分がある。

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

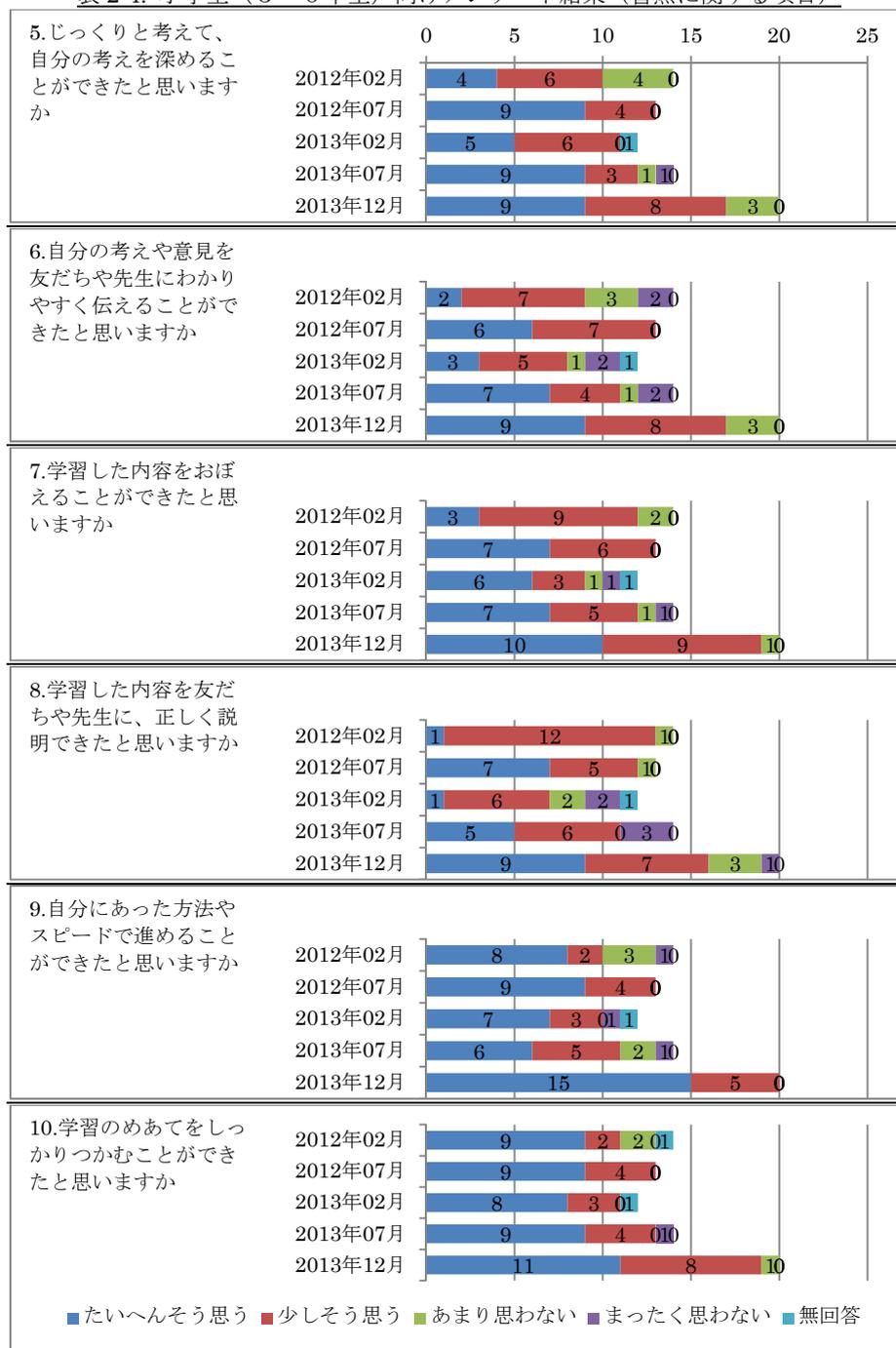


2.2.3. 習熟に関する項目

【小学生】

全ての設問に対して肯定的な傾向であり、ICT活用による習熟度向上がみられたと言える。各調査時期の結果に多少のばらつきはあるが、期間内に殆どの児童が入れ替わっていること、数名の児童はその時の気分に依存した回答をしていることから全体的な傾向に対するインパクトは特にないものとする。

表 2-4. 小学生（3～6年生）向けアンケート結果（習熟に関する項目）



【中学生】

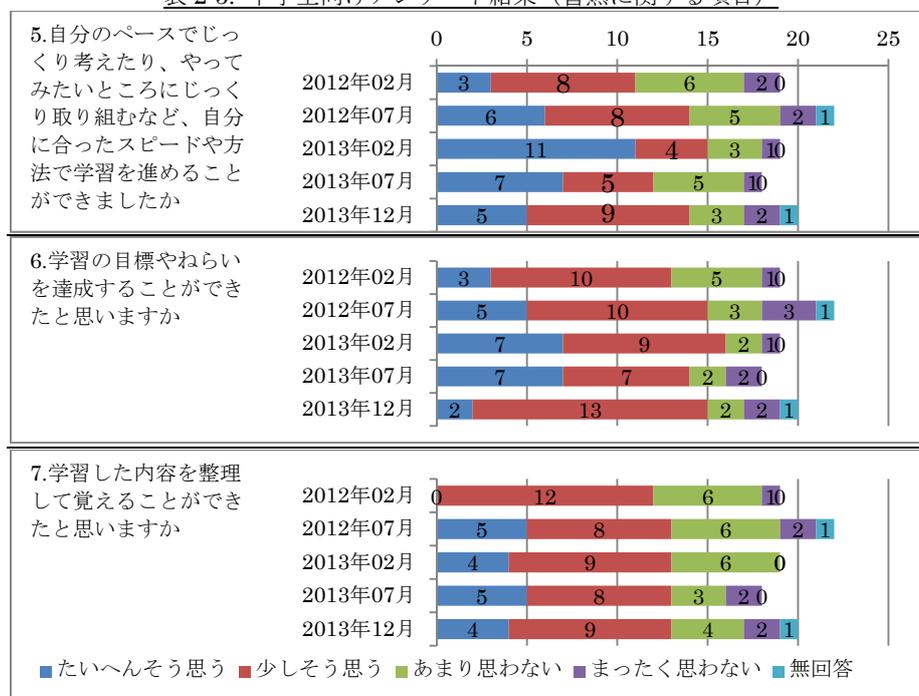
全ての設問に対して肯定的回答傾向であり、基本的に習熟について ICT 活用の有効性を示す結果であるが、設問 5.「自分に合ったスピードや方法で学習を進める」、設問 6.「学習の目標やねらいの達成」を除く設問で否定的回答が多い傾向にある。

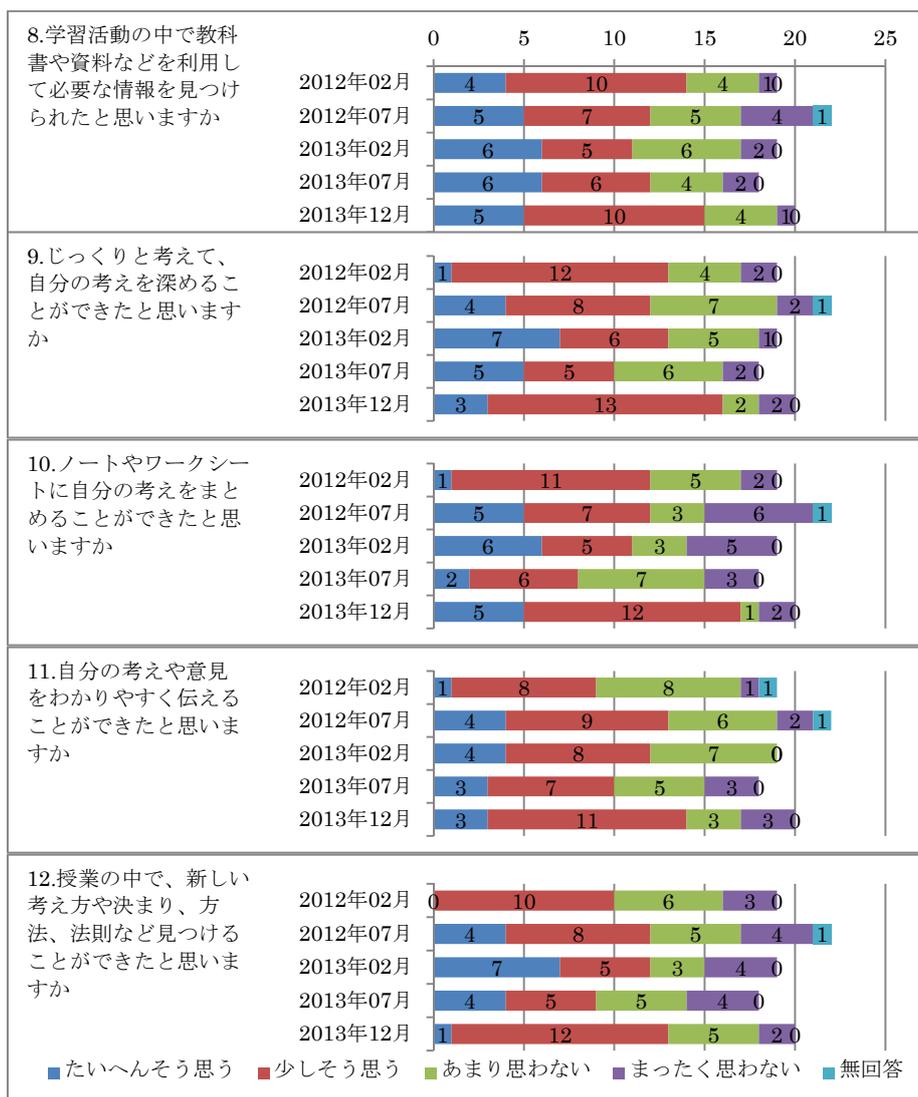
2012年7月と2013年2月における生徒個々の回答結果を確認すると、ほぼ特定の生徒が設問 5.、設問 6.以外のほとんどの設問に対して否定的回答をしており、かつその大半が2012年7月、2013年2月いずれにも否定的回答をしている。

一方、設問 9.「じっくりと考えて、自分の考えを深めたと思いますか」、設問 10.「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」、設問 11.「自分の考えや意見をわかりやすく伝えることができたと思いますか」に関する2013年12月の調査結果では肯定的回答が増加している傾向にある。2013年7月の調査において否定的回答傾向にある生徒のうち4名が2013年12月の調査では肯定的回答に転じている。

上記4名のうち2名は、ほぼ全否定回答からほぼ全肯定回答をしており、調査時点の気分により、回答の傾向が左右されていることが窺われる。

表 2-5. 中学生向けアンケート結果（習熟に関する項目）





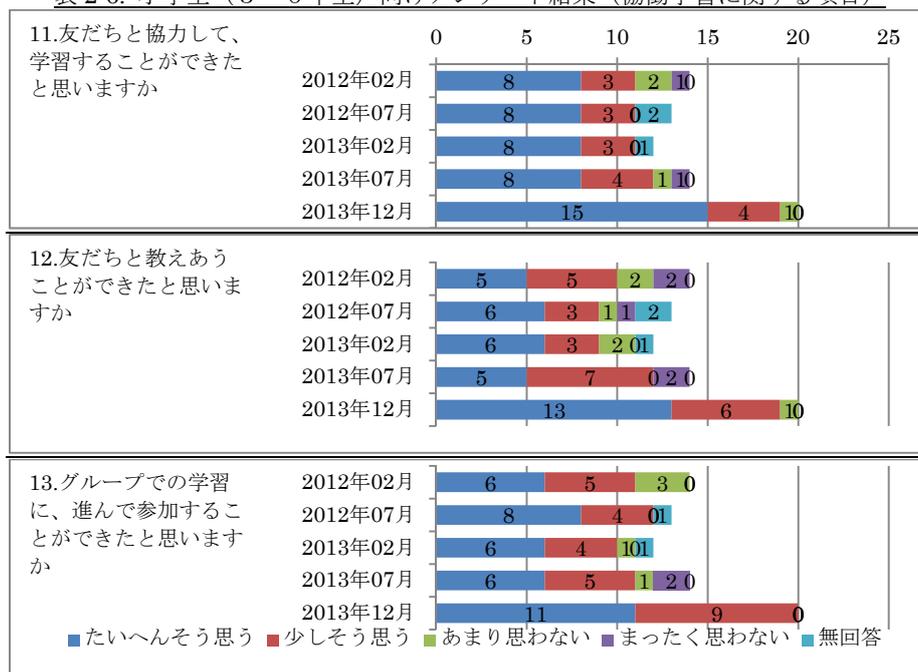
2.2.4. 協働学習に関する項目

【小学生】

設問 11.「友達との協力」、設問 12.「友達と教えあう」、設問 13.「グループ学習への参加」、全ての設問に対して肯定的な傾向であり、協働学習への ICT 活用の有効性が確認された。

各調査時期の結果に多少のばらつきはあるが、期間内に殆どの児童が入れ替わっていること、数名の児童はその時の気分によって依存した回答をしていることから全体的な傾向に対するインパクトは特になくとも考える。

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



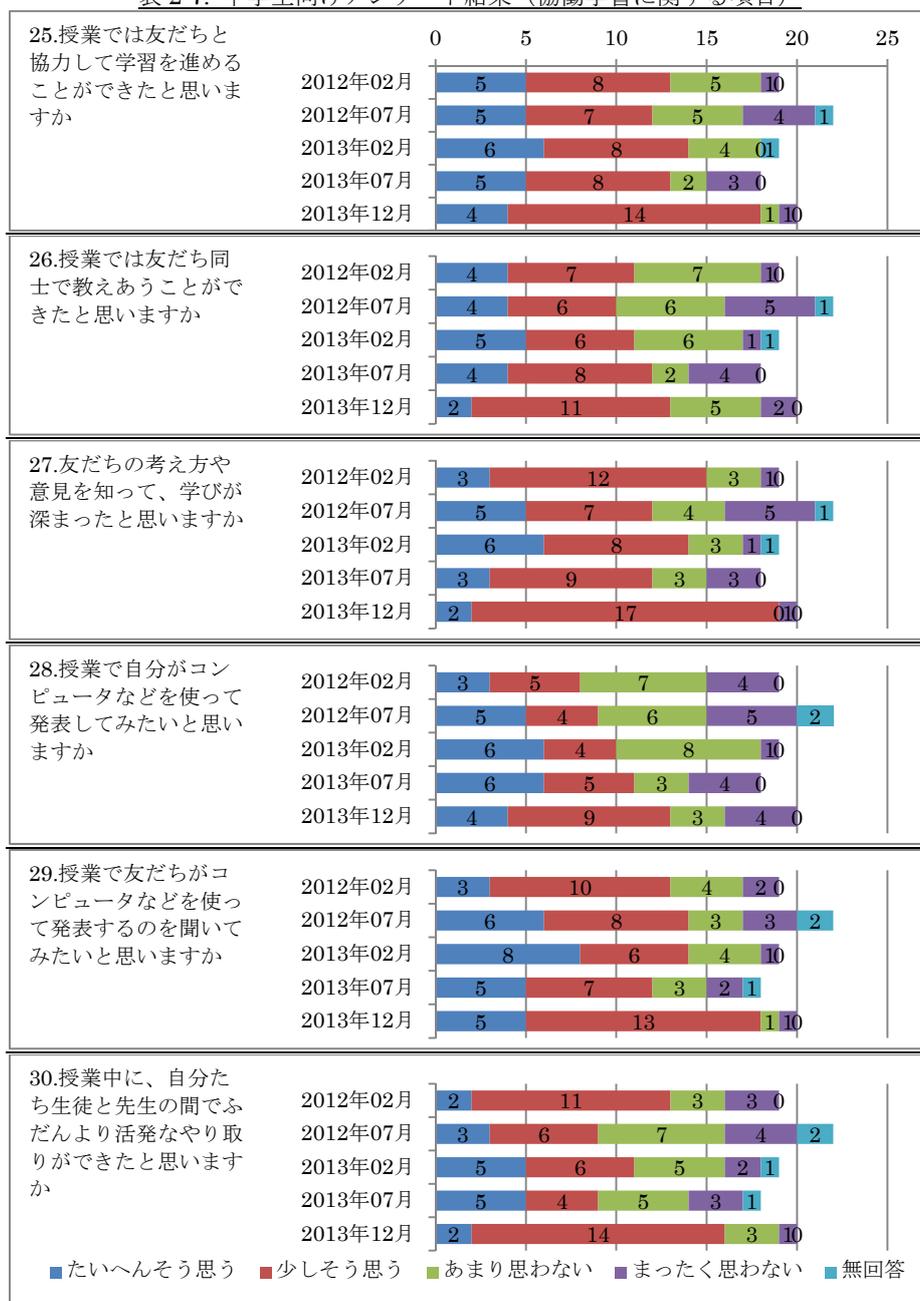
【中学生】

設問 28.「発表してみたい」の様な自分が情報発信の立場になる設問に対して肯定的回答が少なく、逆に設問 27.「友だちの考え方や意見を知る」、設問 29.「友だちの発表を聞いてみたい」の様な自分が情報の受け手となる設問に対しては肯定的回答が多くなる傾向にある。この傾向は生徒の入れ替わりや時間の経過に関わらず顕著に出ており、ICT の活用に左右されない部分の要素によるものと推測する。

生徒の入れ替わりがほとんどない 2012 年 7 月と 2013 年 2 月を比較すると、いずれの設問においても否定的回答から肯定的回答へのシフトが確認できる。これは 2012 年 11 月以降コラボノートの活用等協働学習の機会が増加してきており、それに伴って生徒の経験値も増大したことが理由と考える。

また、設問 25.「授業では友だちと協力して学習を進めることができましたと思いますか」、設問 27.「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」、設問 29.「授業で友だちがコンピュータなどを使って発表するのを聞いてみたいと思いますか」、設問 30.「授業中に、自分たち生徒と先生の間でふだんよりも活発なやり取りができましたと思いますか」に関する 2013 年 12 月の調査結果では肯定的回答が増加している傾向にある。2013 年 7 月の調査において否定的回答傾向にある生徒のうち 4 名が肯定的回答に転じている。

表 2-7. 中学生向けアンケート結果（協働学習に関する項目）



2.2.5. 本校、分教室の交流および自学自習に関する項目

【小学生】

年度の切り替わりを中心としてほとんどの児童が入れ替わっていること、さらに分教室は本校と比較して生徒の在籍期間が特に短い傾向にあり入れ替わりが激しいことから、各調査結果はほぼ異なる母集団を対象とした調査によるものと考えることができる。

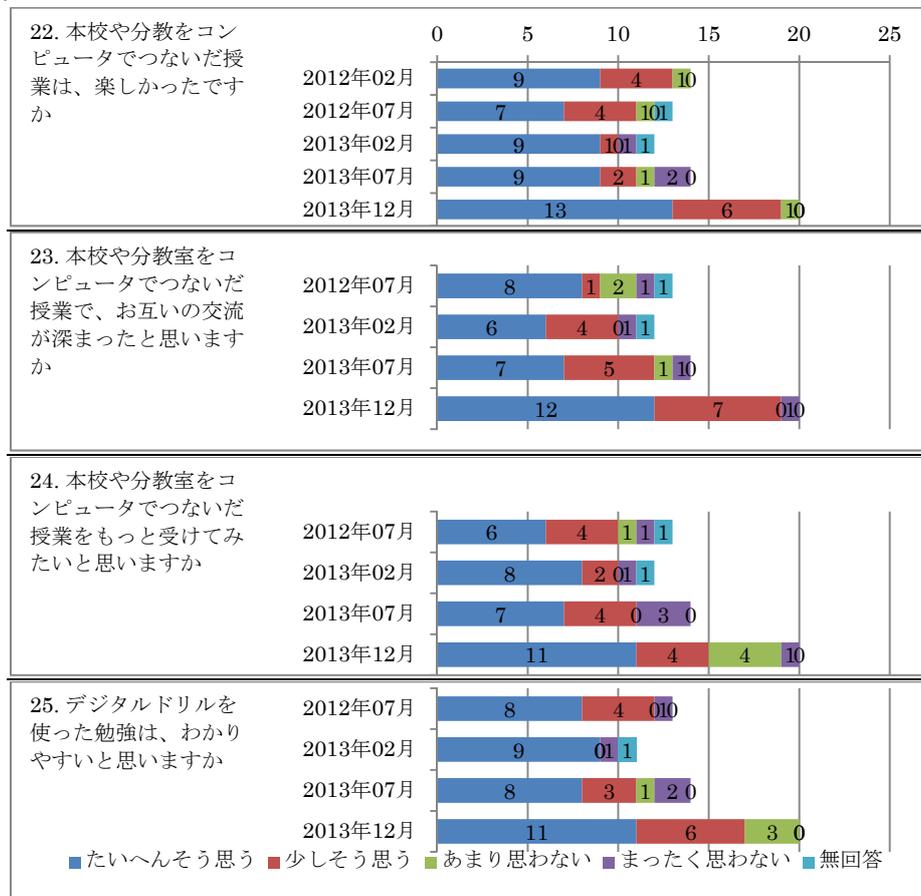
全ての設問に対して本校、分教室ともに肯定的回答となっており、本校と分教室を ICT でつなぐことの効用が確認された。

本校におけるアンケートの設問 24.「本校や分教室をコンピュータでつないだ授業をもっと受けてみたいと思いますか」に関して、2013 年 12 月における否定的回答が増加している。否定的回答傾向にある生徒もいる中で、2013 年 7 月から継続在籍している 2 名の児童が、全体的に肯定的回答から全体的に否定的回答に変化している。うち 1 名の児童は 2013 年 12 月の自由記入欄において「パソコンを使った授業は楽しいです。分教室とも関わりが多くなったし、ICT を使うことによって調べられる範囲が広がりました。本当に便利になったので良かったです。」と肯定的な記述しており、その場の気分で回答したのではないか、と思われ、結果に対する特異な影響はないと考える。

分教室におけるアンケートの設問 23.「本校や分教室をコンピュータでつないだ授業で、お互いの交流が深まったと思いますか」に関して、2013 年 12 月における否定的回答が増加している。このうち 4 名は否定的回答傾向の強い児童である。分教室においてはその日の体調により授業に参加できない児童もあり、本校と分教室をつないだ授業の経験が少ないと否定的な回答をする傾向も確認された。

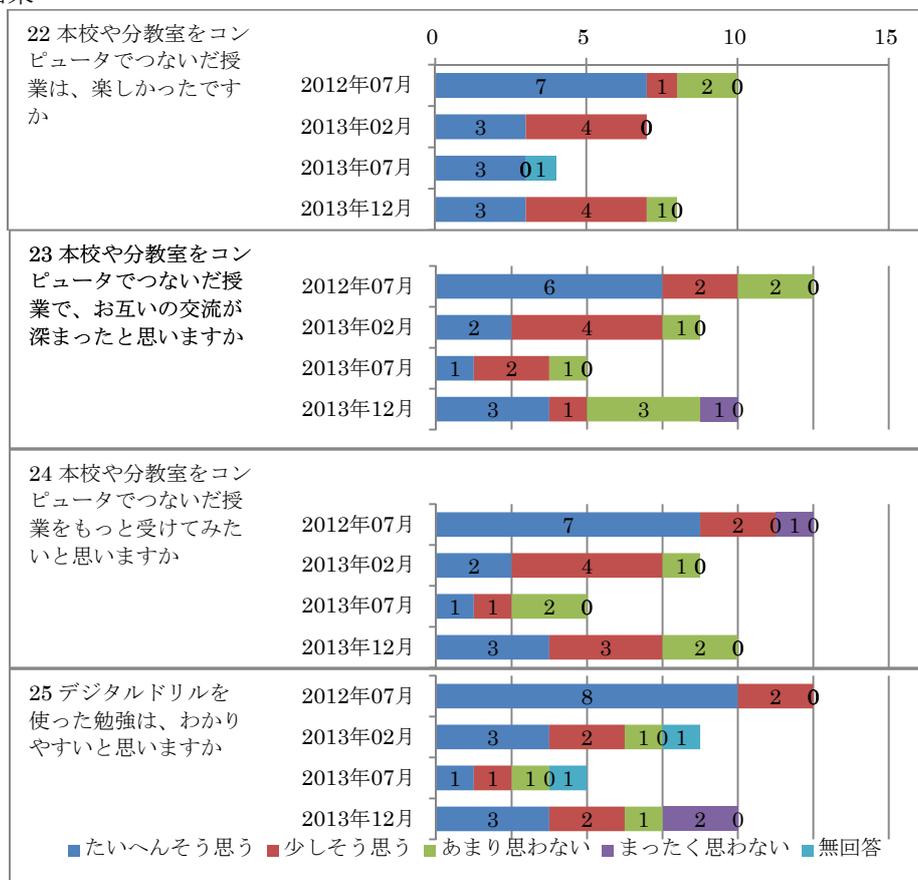
表 2-8. 小学生向けアンケート結果（本校、分教室の交流および自学自習に関する項目）

本校結果



設問 23.～25.は 2012 年 7 月以降に取得。

表 2-9. 小学生向けアンケート結果（本校、分教室の交流および自学自習に関する項目）
分教室結果



【中学生】

全ての設問に対して肯定的回答となっており、本校と分教室を ICT でつなぐことの効用は概ね確認されたが、肯定的回答の比率は他の項目に比べ低い状況にある。本校と分教室をつなぐ場合テレビ会議システムが必須であるが、カメラに写りたくない意向を強く示す生徒がおり、その生徒たちが否定的回答をしていると推測される。

生徒個々の回答結果を確認すると、特定の生徒がほぼ全ての設問に対して否定的回答をしており、かつその大半が 2012 年 7 月、2013 年 2 月いずれにも否定的回答をしている。これらの生徒に共通して習熟、協働学習の回答と比較して否定感を強めている。また、これらの生徒はカメラに写りたくない意向を示している生徒でもある。

全体的に肯定的な回答傾向を示す生徒 3 名が、2013 年 12 月の調査において、設問 32.「本校や分教室をコンピュータでつないだ授業は、楽しかったですか」、設問 33.「本校や分教室をコンピュータでつないだ授業で、お互いの交流が深まったと思いますか」、設問 33.「本校や分教室をコンピュータでつないだ授業をもっと受けてみたいと思いますか」に関して否定的回答に変化している。2013 年 12 月は新たな授業テーマで本校と分教室のやり取りが多くなり、それに対する煩わしさに起因しているのではないかと推測する。

設問 35.「デジタルドリルでの学習は、わかりやすいと思いませんか」に関して、2013 年 12 月の調査では否定的回答が顕著に減少している。全体的に否定的回答傾向の生徒 3 名が肯定的回答傾向に変わってきていることによる影響が大きい。

分教室は生徒の在籍期間が特に短い傾向にあり入れ替わりが激しいため、時間経過による変容の確認が不可能な状態にある。

分教室は本校と比較して肯定的傾向が強く示されている。本校と分教室をつなぐ授業はほとんどの場合が本校をメインとして分教室側が参加する形態で行われていることから、本校側はテレビ会議を除けば通常と同じ環境、雰囲気で行われている感覚になる。一方、分教室は本校への参加意識を持って授業に臨んでいることから、この意識の差が傾向に反映されてきていると考える。

設問 35.「デジタルドリルでの学習はわかりやすいと思いませんか」について、分教室で 4 名が否定的回答をしているが、デジタルドリルは分教室ではほとんど利用されておらず、本来無回答となるべきものが「まったく思わない」とイメージで回答しているものと考えられる。

表 2-10. 中学生向けアンケート結果（本校、分教室の交流および自学自習に関する項目）

本校結果

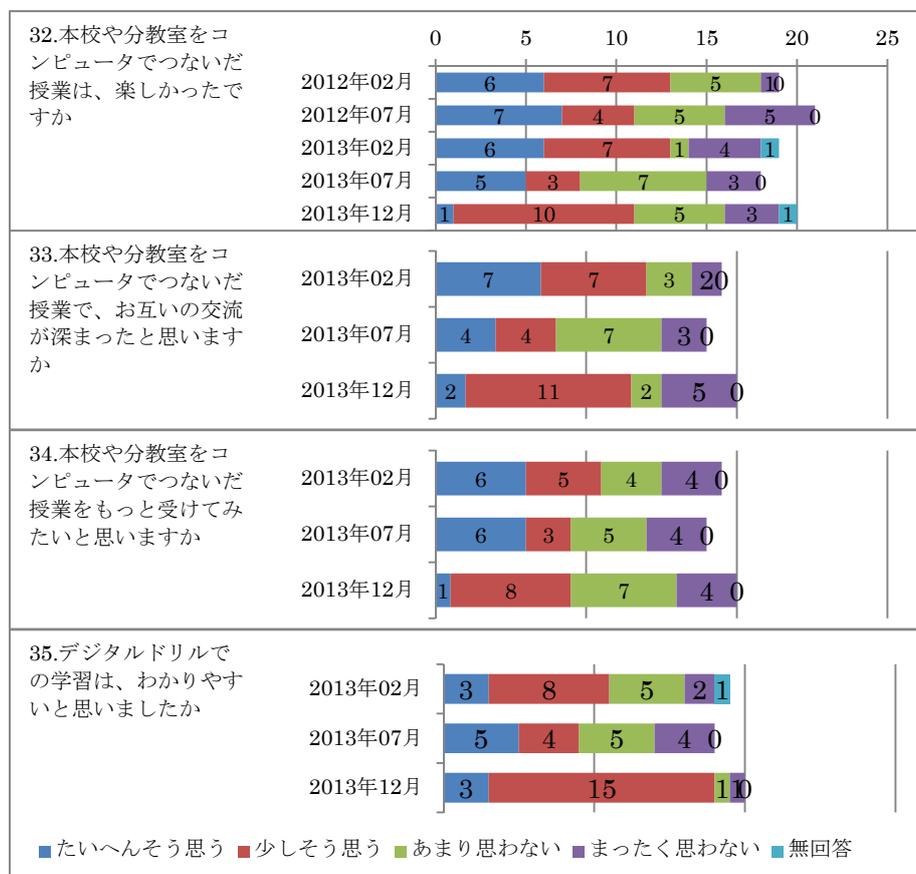
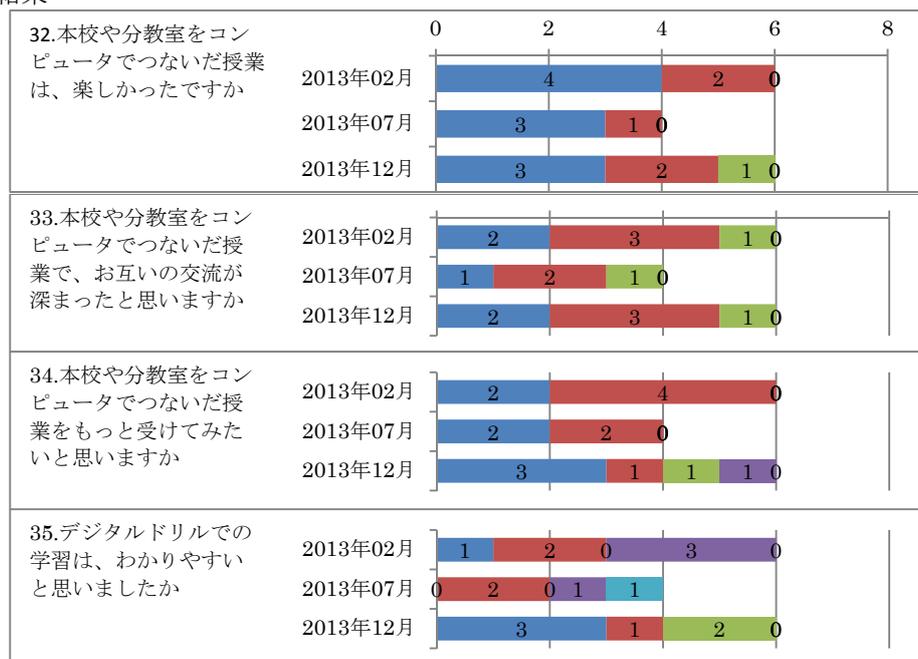


表 2-11. 中学生向けアンケート結果（本校、分教室の交流および自学自習に関する項目）

分教室結果



2.2.6. タブレット PC の活用に関する項目

【小学生】

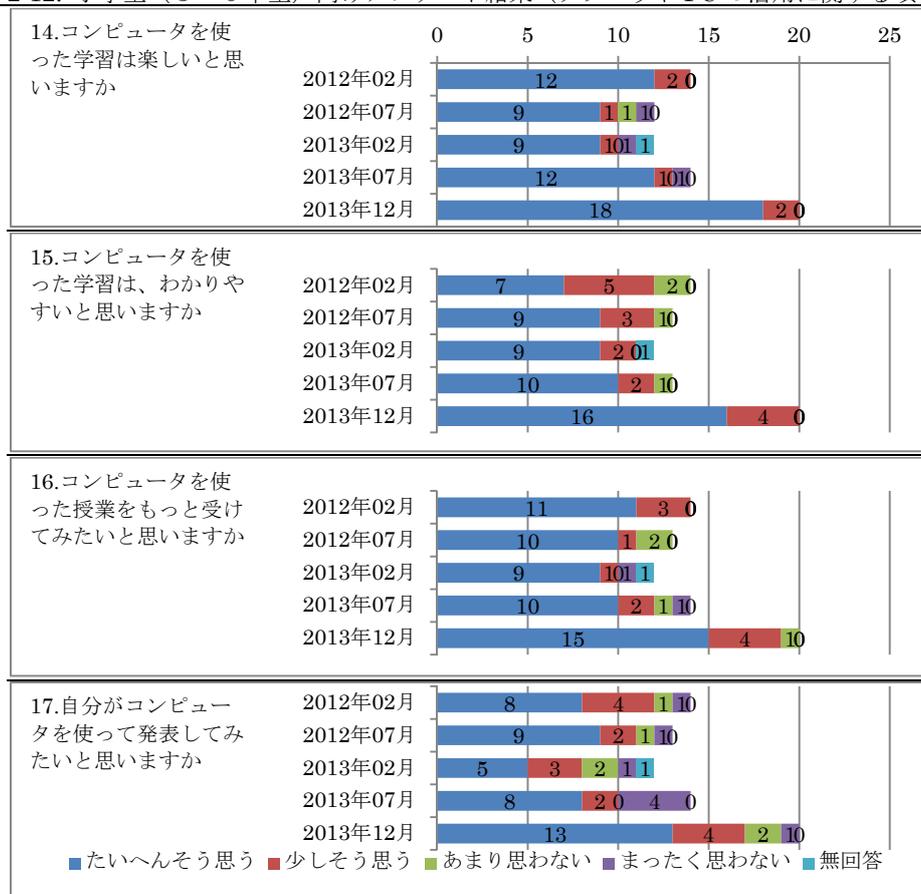
全ての設問に対して1～2名を除いて肯定的回答がされており、概ね児童に受容されていることが確認できるが、設問 17.「自分がコンピュータを使って発表してみたいと思いますか」、設問 20.「コンピュータに文字や絵などをかくのはかきやすいと思いますか」に否定的な回答が多く見受けられる。

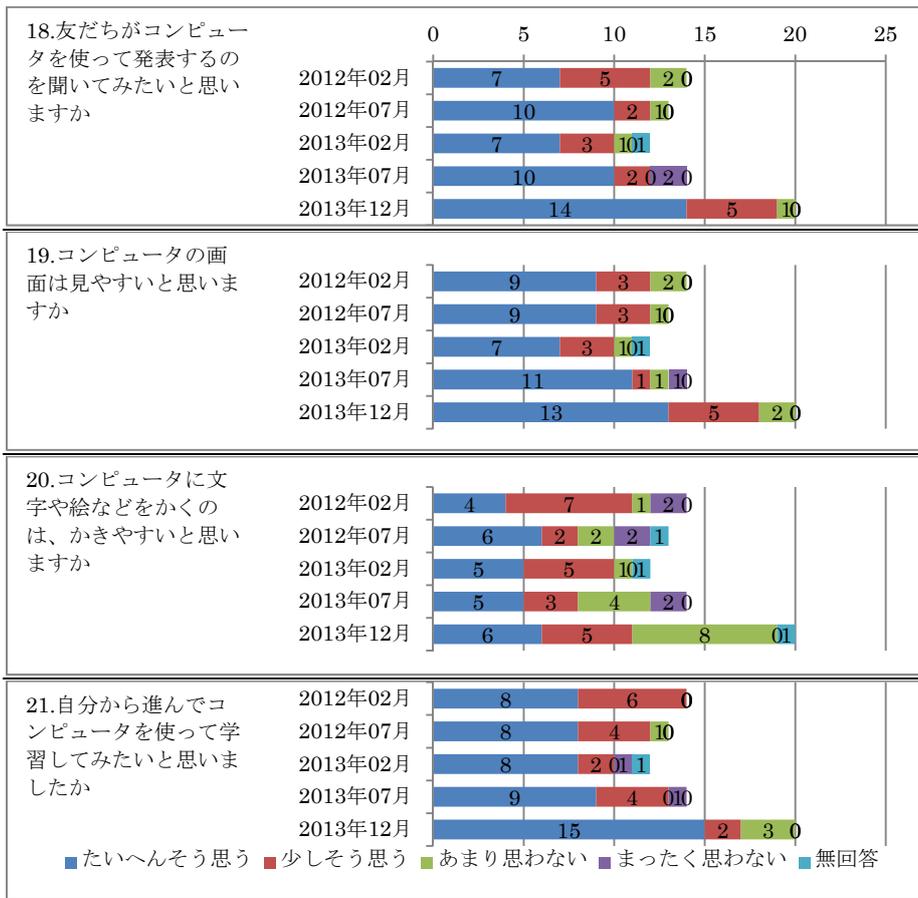
設問 17.については、2013年12月で否定的回答が減少しているが、2013年7月から継続在籍している2名の児童が、全体的に否定的回答から全体的に肯定的回答に変化しており、回答時点の気分に影響されているものと推測される。なお、本アンケートからは人前で発表すること自身に対して否定的なのか、コンピュータを使って発表することに対して否定的なのかの識別ができない。

設問 19.「コンピュータの画面は見やすいと思いますか」に関して、2012年7月以降期間を通して在籍している児童1名が2012年12月を除いて否定的回答で、2013年7月および2013年12月の自由記入欄において「パソコンの画面が（字が小さくて）見にくい」とのコメントを記述しているのが特徴的である。

設問 20.に関して全体的に否定的回答が多い中で、後年度の調査になるに従い否定的回答が多くなる傾向がある。肯定的回答傾向にある児童においてもこの設問に関しては否定的回答が多く、また自由記入欄には「カーソルが動かしにくい」、「ペンで絵をかくと変になる」、「マウスを使えるようにしてほしい（複数あり）」といったコメントが記述されており、入力の実操作性に対する課題が確認された。

表 2-12. 小学生（3～6年生）向けアンケート結果（タブレット PC の活用に関する項目）



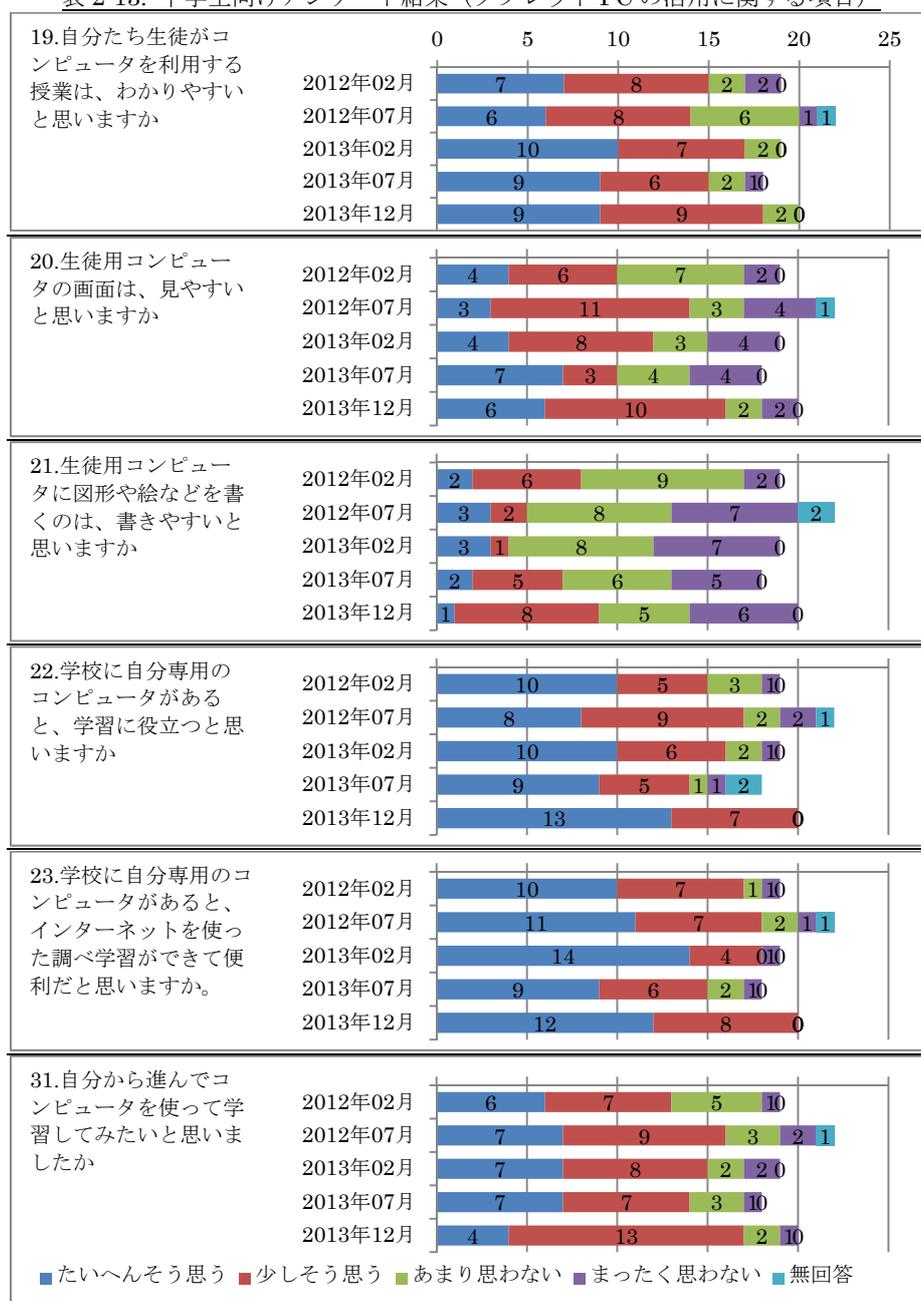


【中学生】

設問 20.「生徒用コンピュータの画面は、見やすいと思いますか」、設問 21.「生徒用コンピュータに図形や絵などを書くのは、書きやすいと思いますか」といった PC の操作に関わる設問に関して調査時期に関わらず肯定的回答が低い。特に設問 21.「書きやすい」については半数以上が否定的回答である。その他自由記入欄にも「重い」、「遅い」、「タッチパネルの感度が悪い」というコメントが複数寄せられており、画面の見やすさを含む PC の操作性が今後の大きな課題である。

それ以外の設問であるコンピュータを使った学習に関しては明確に肯定的回答傾向となっており、基本的には生徒にタブレット PC は受容されたと言える。

表 2-13. 中学生向けアンケート結果 (タブレット PC の活用に関する項目)



2.2.7. 自由記入欄

小学生については、「楽しい」、「わかりやすい」、「パソコンを使った授業をもっとやりたい」といった、アンケートの結果と連動する様なコメントである。また、分教室との関係に関するコメントもあり、ICT が分教室との間における「距離と時間の克服」に寄与していることも確認できる。さらに、2013年7月、2013年12月の調査において、「マウスを使いたい」というコメントが出てきたのが特徴的である。一方で、「楽しい」とコメントしながらアンケートでは否定的な回答をしている児童もおり、ICT は授業への誘引効果や補助ツールとしての効用は認められるものの、受け手の児童側から見ると手段（ICT）が目的化している可能性も否定できない。

中学生については、2012年2月の調査の際には出現していなかった、「遅い（重い）」、「規制」、「ユーチューブ」といったキーワードが頻出しており、2013年7月、2013年12月の調査においてもこの傾向は継続している。また、時間の経過とともにバッテリーの経年劣化が進み、2013年7月、2013年12月の調査において「バッテリーの充電切れ」に関するコメントが出てきたのが特徴的である。「遅い（重い）」については純粋にPCの仕様への不満が出てきたものと考えられる。一方、「授業と関係ないことを調べる」というコメントがあり、「規制」、「ユーチューブ」というキーワードも含めて考えると、目的外利用や規制対象へのアクセスを試みる生徒の存在が確認できる。

分教室については、本校とほぼ同様なコメント傾向である。その他「（本校の授業者の）音声が聞き取りづらい」といった分教室であるが故のシステムに関するコメントも確認される。さらに、病弱な児童生徒が対象となることから、体力的に長時間使用することが耐えられないこともあり、これに対する配慮が必要である。

表 2-14. 本校 小学生向けアンケート結果（自由記述欄）

	取得分
2012年2月	<ul style="list-style-type: none"> ■コンピューターを使った授業は楽しいし面白いのでまだまだ使いたいです ■アルバム作りたい ■みんなのえをかきたい ■みんなとアルバムを作りたいです ■コンピューターに興味を持ちました。いろんな学習に使ってみたいと思いました。 ■自分の思いをもっと発表したい。あと、ペンが使いにくい。もうゴミに等しい。タブレットより普通のパソコンがいい。 ■アルバム作りたのしい ■コンピュータは今の近代的社会におけるすばらしいかつ画期的技術を搭載している。おもむろにパソコンを開けてしまい…二次元へ…。という「オタク」もこれを使って生活しているといっても過言ではなからう。コンピュータは現代人にとってなくてはならないものであるし、できなくてはこの時代、不便と言わざるを得ないのである。 ■自分で使うパソコンはやりにくい。
2012年7月	<ul style="list-style-type: none"> ■難しい ■わからない ■今度は自分から進んでコンピューターを使いたいです。分教室の人たちともっと仲良くなりたいです。 ■コンピューターを使うと楽しいです。 ■たのしいです ■パワーポイントで音読発表会をして、英語ノモンスターをしてデジタルドリルをしました。 ■コンピューターを使ったら便利だと思う。 ■わかりやすい ■国語でコンピューターをつかってペイントやいろいろして楽しかったです。 ■楽しかった ■白ばんもでんしこくばんもつかいやすいです。

次ページへ続く

	取得分
2013年2月	<ul style="list-style-type: none"> ■コンピューターよりデジタルのほうがやりやすい。アンケートなどこまかいものは、紙のほうがやりやすい。あまりコンピューターを使うと目が悪くなると思います。実際私も目が少し悪くなっています。親に「ゲームのしすぎ」って言われました。私はそんなにゲームしてないのに…。 ■楽しい。 ■コンピューターを使うと、楽しく勉強を学ぶことができます。だから、パソコンを使った方が分かりやすいです。 ■よくわかりました。 ■もっとパソコンを使いこなせるようになって学習したいです。 ■パソコンは、楽しい(=^・^=) ■楽しかったしやりやすかった。 ■コンピューターを使う勉強は面白いけど授業の時間が短いからコンピューターを使う勉強の時間をながくしてください ■パソコンの使い方が分かったのがよかったです。分教室と、つないだ授業も楽しくできたのでよかったですと思います。 ■またパソコンの授業をやりたいです。
2013年7月	<ul style="list-style-type: none"> ■わたしは、パソコンなんていえになかったからぜんぜんつかったことなかったけどたのしかった。 ■もっともっとコンピューターを使ってとつてもくわしい人になりたい！！ ■コンピューターを使えばコンピューターを使わない学習よりも分かりやすく調べられて自分自身もちゃんと覚えらるからいいと思いました。 ■楽しいし、白板だけの授業より分かりやすい！コンピューターを使った授業は最高！！ ■パソコンをもっと使いたい ■パソコンがあるようになってから苦手な国語と算数がうまくなるようになりもした。これからもっとパソコンを使えるようにして勉強できるようにしたいです！ ■コンピューターを使った授業は凄く楽しいし勉強面でもかなり役立っています。パソコンがあった方が分かりやすいです。でも、パソコンの画面が少し見にくかったりカーソルを動かすににくいことがあります。だから、マウスをつけてほしいなと思いました。
2013年12月	<ul style="list-style-type: none"> ■前より、パソコンが出来るようになりました。 ■私は、コンピューターを使ったらとてもわかりやすく勉強出来るのでたのしかったです。 ■★オ★モ★シ★ロ★カ★ツ★タ★ ■タブレットパソコンの画面が見にくいです…。普通のパソコンよりも画面が小さい分、字も細かくて勉強時間使っていると目がかすみやすいです…。 ■ライブラリが楽しかったです。 ■パソコンを使った授業は楽しいです。分教室とも関わりが多くなったし、ICTを使うことによって調べられる範囲が広がりました。本当に便利になったので良かったです。 ■自由にパソコンを使いたい。 ■とても分かりやすく、楽しいです！でも、ペイントとかで絵を書いたら、変になります。嫌な所はその位です。 ■コンピューターを使った授業は、楽しいし分かりやすいです。分からないことがあればすぐに調べられるので便利です。 ■タブレットパソコンを使って勉強していると、分からない事とかがあればすぐに調べたり出来るし、授業でパワーポイントを使って分かりやすくまとめる事が出来るから良いと思います。小学部でも、使いたい人は、自由にマウスが使えるようになったら良いな～と思います。 ■コンピューターを使った授業は、とても分かりやすく、楽しいです。なので、自分から、積極的に授業に参加しようと思っています。これから、もっとたくさんの場面で TPC を使えたら嬉しいと私は思います。 ■楽しかったです。タブレット学習のほうが、おもしろくて、勉強もわかりやすいです。 ■すごく分かりやすいとおもいます。 ■楽しかった！！ ■楽しく使いやすかった

	取得分
2012年12月	<ul style="list-style-type: none"> ■使いたいときに規制がかかっていて使えない時がある。 ■公開のやつ時期間違ってると思う ■ユーチューブが役立つと思う。現に教師が言っている。文教室とかとつなぐ際にはスカイプのほうが良いと思う。 ■意外と楽しい ■たのしい ■どうしても授業と関係のないことを調べる子供が出てくるので自分専用のパソコンはあってはダメだと思う。 ■TPCをもっと使いやすくしてほしい。重い。反応も遅い。 ■これからもコンピューターを使っていきたいです。 ■コンピューターを使ったほうがたのしいと思う。 ■ない ■普通に勉強したい。 ■基本的に、機械を使うのに抵抗がある。でも、分教室や本校などに繋いで交流を築けたのは良かったと思います。 ■コラボノートで大勢の人と意見交換できるのはとても楽しい。 ■特になし ■いろいろと知識が入ってきてよかった。面白かった。 ■コンピューターを使った授業は分かりやすかった。
2013年7月	<ul style="list-style-type: none"> ■コンピューターが好きなので楽しいし分かりやすい ■タブレットを使う時に規制がかかっているのを無くしてほしい。(そのせいで使いにくい) ■こんぴゅうた0 ■コンピューターを使うと分かりやすい。 ■おもしろいです ■パワーポイントやワードが使えるようになったのでよかったです ■難しかった。
2013年12月	<ul style="list-style-type: none"> ■電子機器を使う授業は進むスピード遅くて困る ■タッチパネル使いにくい。感度悪い。タッチパネルを使う場合は Ipat や windows8 のほうが良いと思う。電子黒板が小さい。デジタル教科書が字が小さい、操作しにくい。 ■コンピューターを使った授業はよくバグなどがおこって授業が止まってしまう。なので授業でコンピューターを使うときは事前にミスが無いか、バグがおこらないかを確認してから使用してほしいです。 ■成績に影響することですので改善点がある場合は早めに改善してください。重くなる時でも少なくはないのでスペックをあげてみるとか。よろしければ意見として取り入れて下さい。 ■後ろの席だと、電子黒板の字が見えない。動いてくれない時がある。理科の実験映像があるのはありがたい。英語の発音が聞けるのもありがたい。 ■分教室とつなぐと授業が進まないことや互いに意見がわかりにくいことが多い。タブレットPCの充電が少なく授業中に使えなくなる事がある。重たくなって作業が進みにくくなることが多い(インターネット、コラボノート)。タッチパネルの感度が悪い。夜間しか充電できないのが不便。パブリックが使えないときがある。インターネットの規制が多すぎる。(Youtube など) ■コンピューターを使ってプリントを刷る事が出来るのはすごくいい所だと思いました。 ■バッテリーの減りが早い気がする ときどき動きが重くなる 出来たらもうちょっと規制をやわらげてほしい ■コンピューターはどちらかという使い慣れているので楽しい。個人的に、作文を書くときは普通に文字を書くよりも楽。 ■コンピューターを使った方が、授業もスムーズに進んでいいと思うので、これからも積極的にコンピューターを使った方が良くと思います。分教室とコンピューターでつなぐ授業はとても良い授業だと思いますが、接続の悪い時が多く、大幅にタイムロスしてしまうので、つながりやすくしてほしいです。

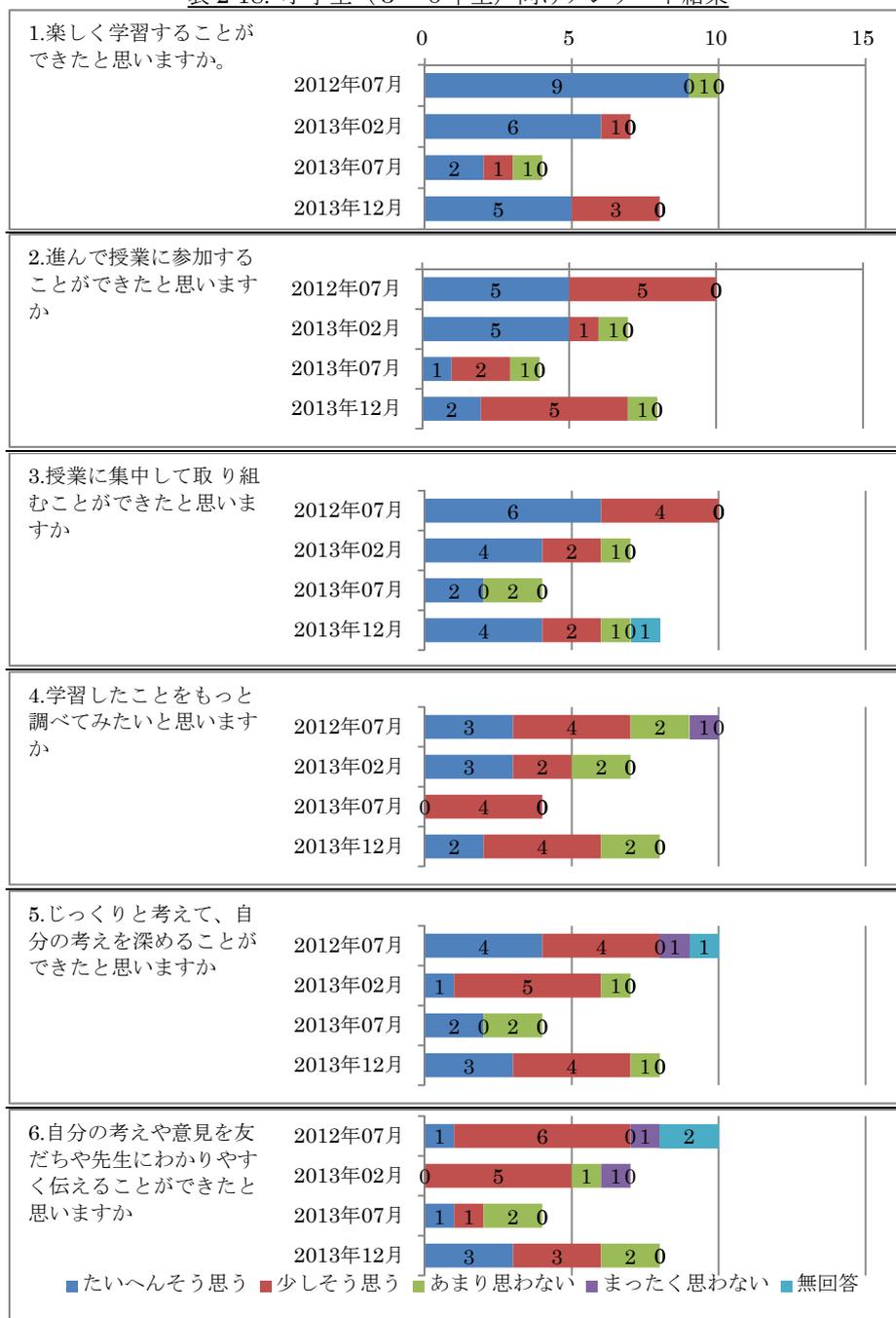
2.2.8. 分教室におけるアンケート結果

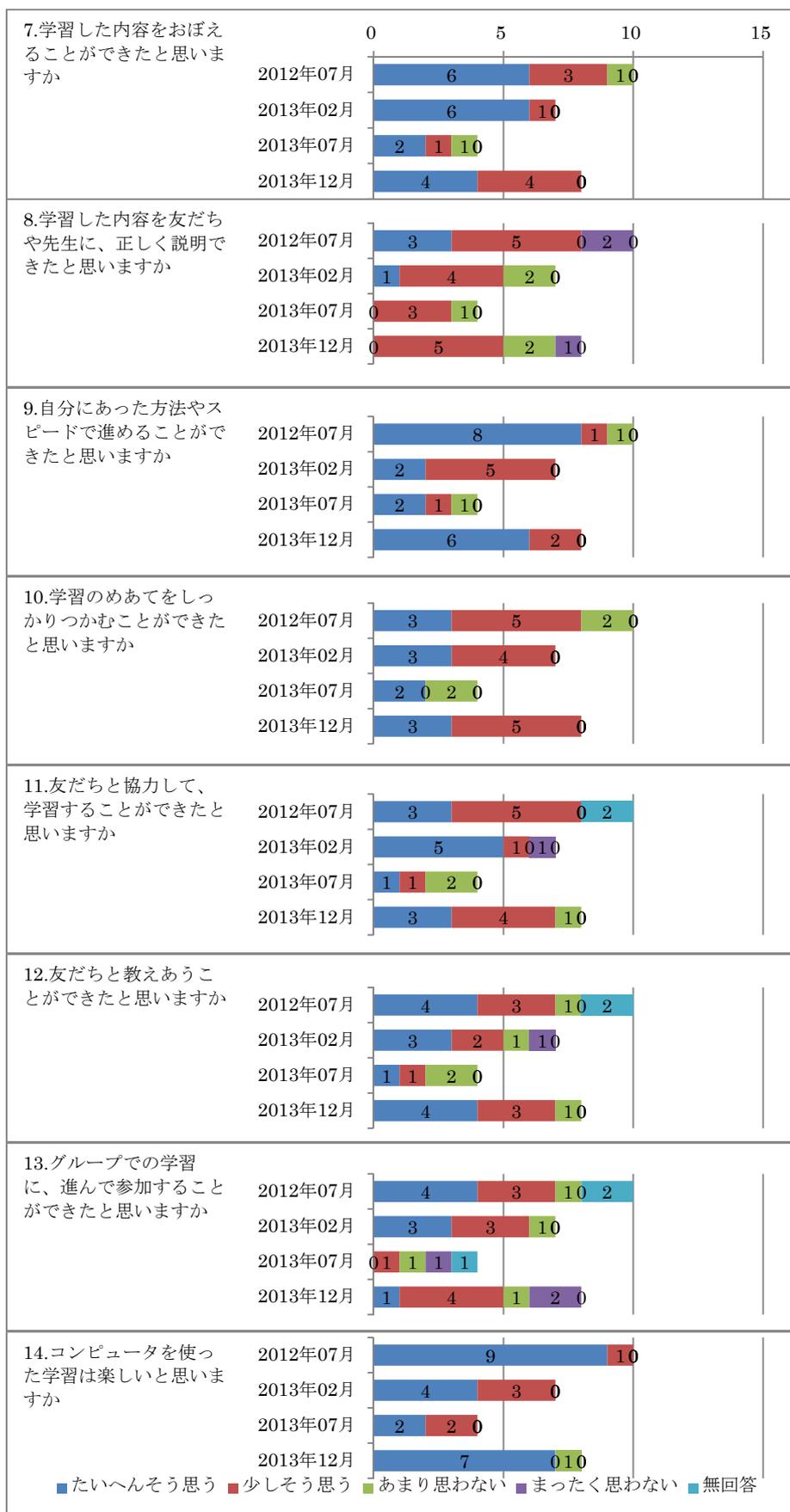
【小学生】

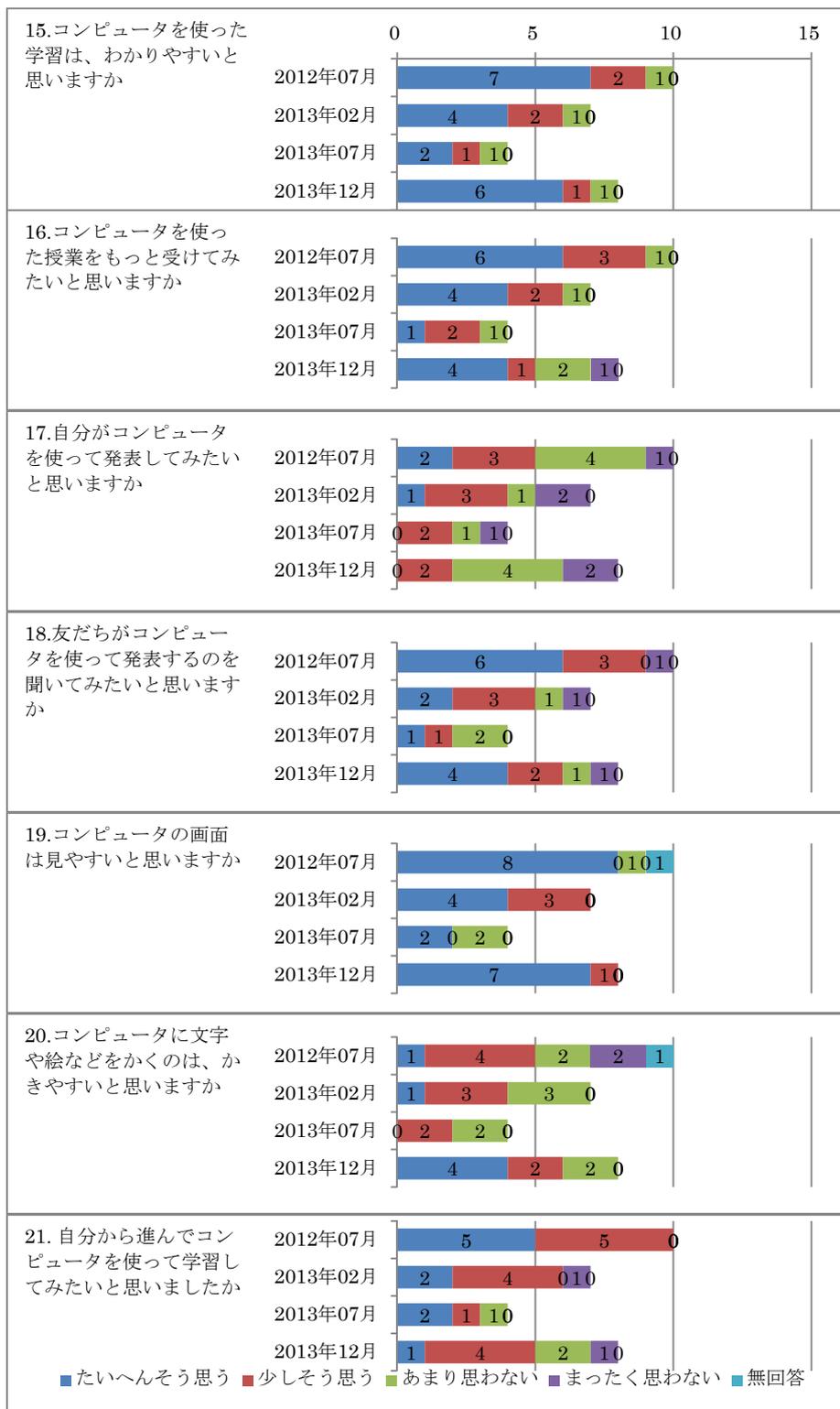
回答サンプル数が少なく本校よりさらに児童の入れ替わりが激しいこと、授業への参加がその日の体調に依存していること、ベッドサイド学習が主でICT機器に触れる機会が少ない等の環境の個人差が大きいこと等、分教室においては時間経過による分析、個々の設問に関する傾向分析が困難な状況である。また、ICT利活用経験が本校に比べて少ないため、無回答もいくつか存在している。

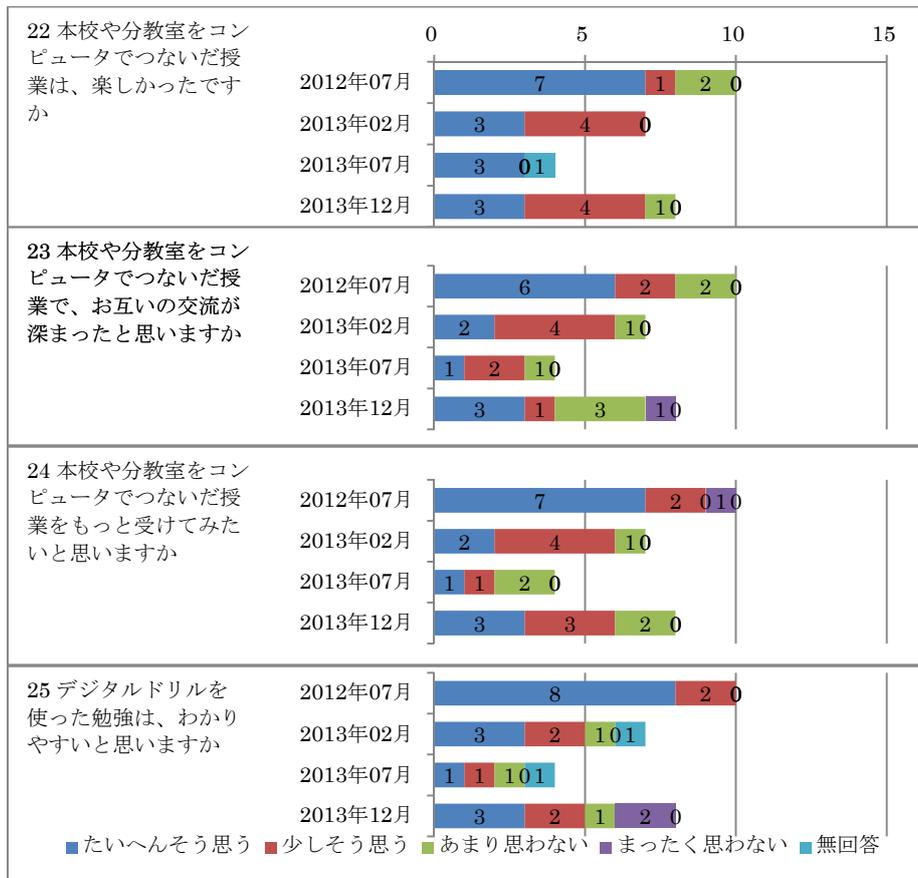
こういった状況を考慮しても、分教室の結果と本校の結果がほぼ同じ傾向にあることが分かる。

表 2-18. 小学生（3～6年生）向けアンケート結果







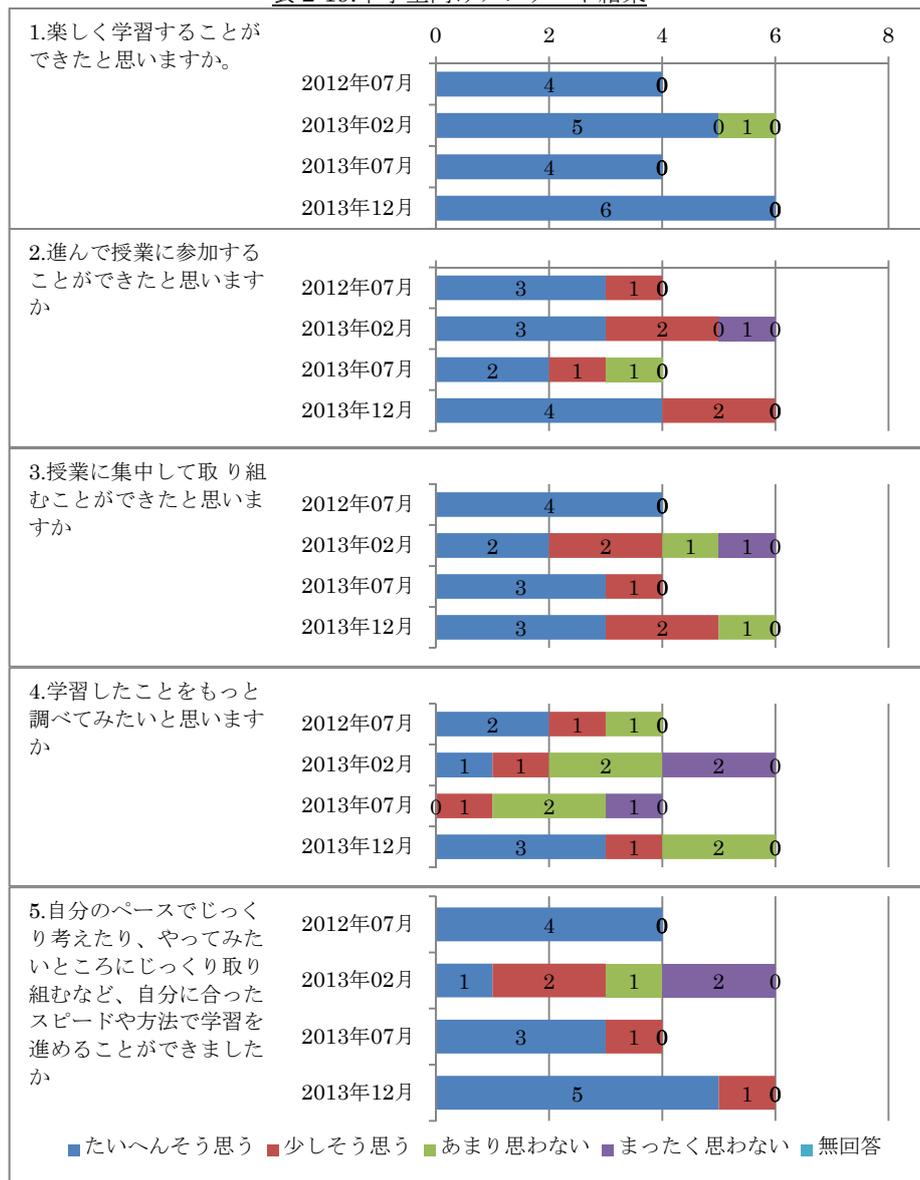


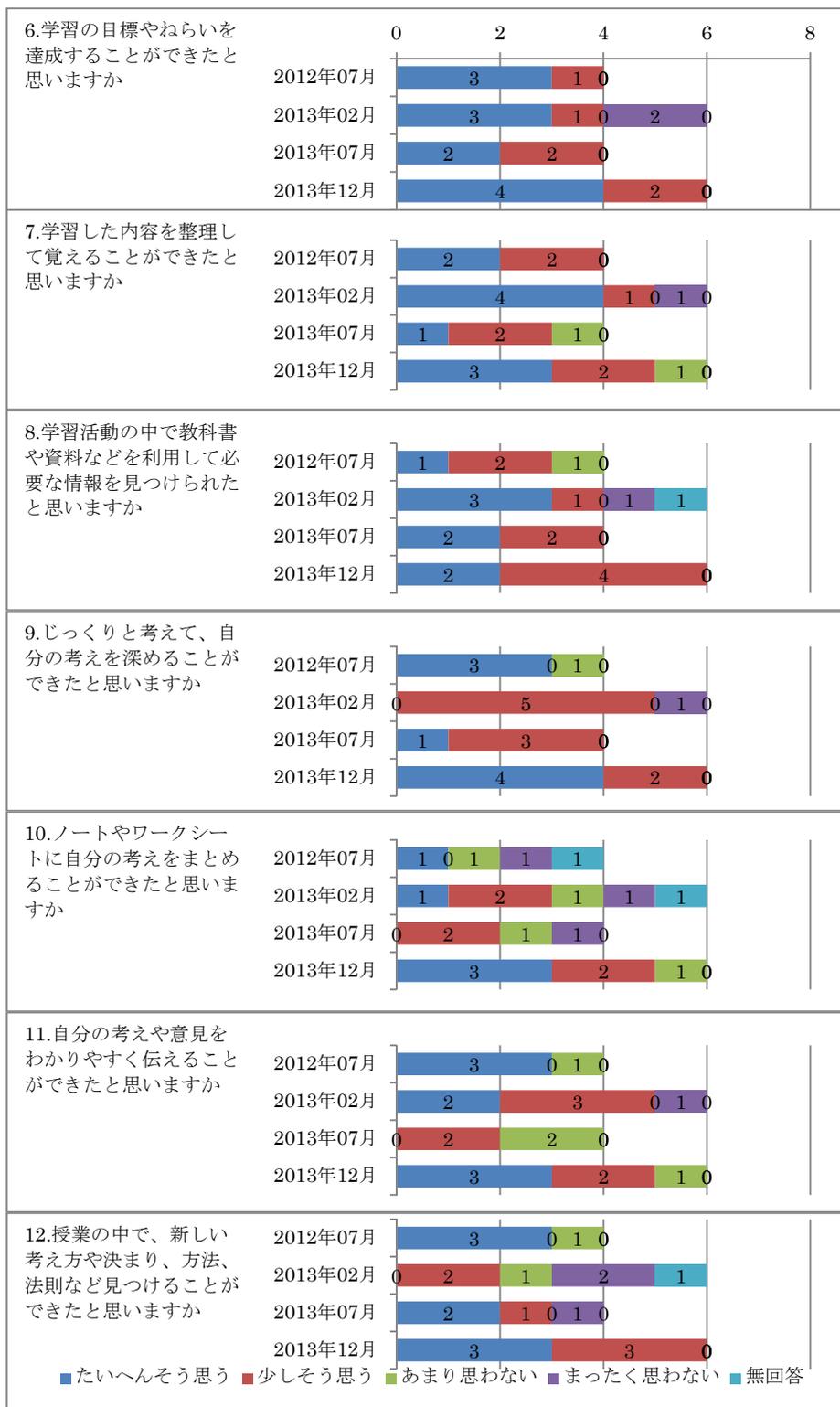
【中学部】

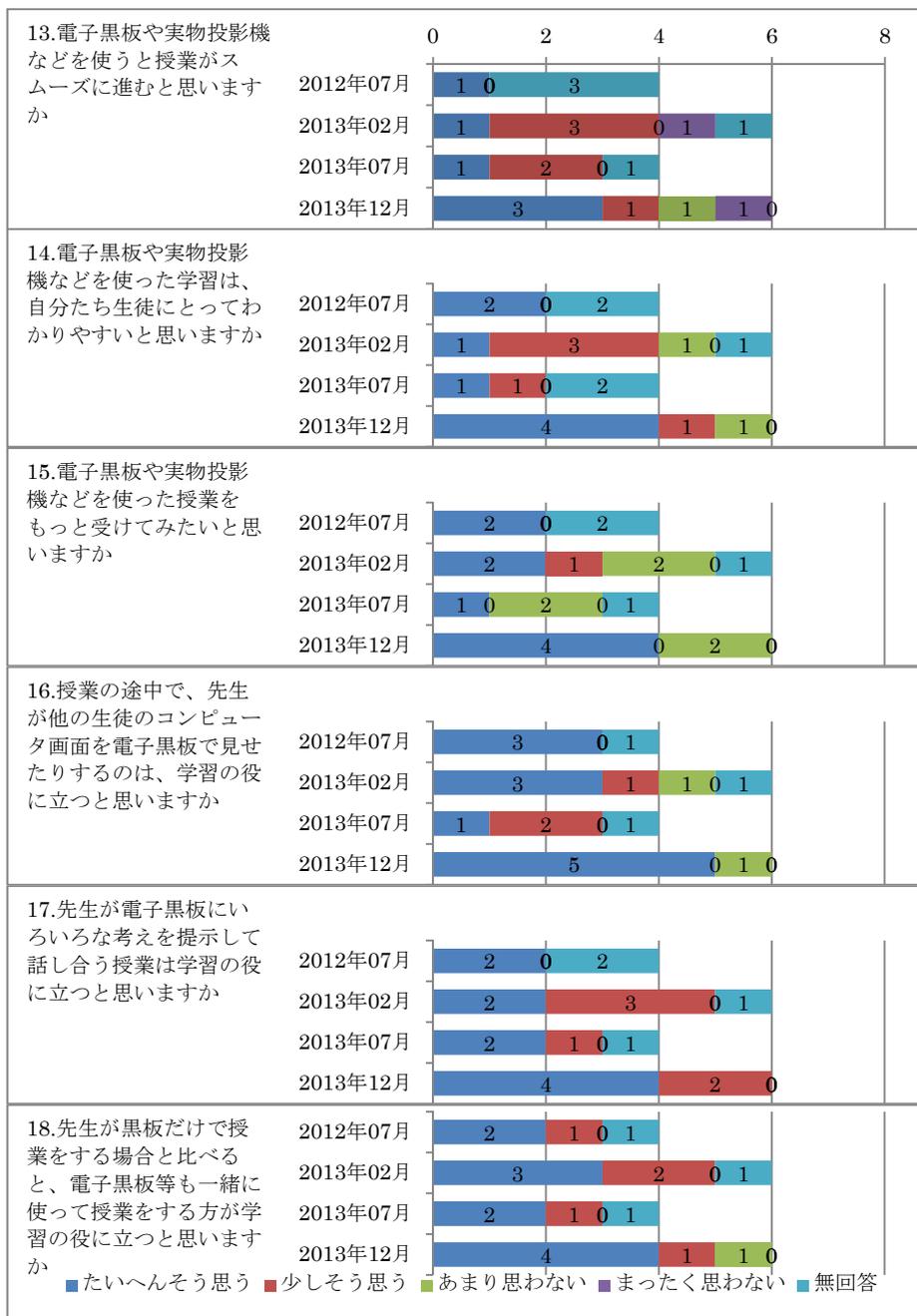
中学部においても小学部同様、回答サンプル数が少なく本校よりさらに生徒の入れ替わりが激しいこと、授業への参加がその日の体調に依存していること、ベッドサイド学習が主でICT機器に触れる機会が少ない等の環境の個人差が大きいこと等、分教室においては時間経過による分析、個々の設問に関する傾向分析が困難な状況である。また、ICT利活用経験が本校に比べて少ないため、無回答もいくつか存在している。

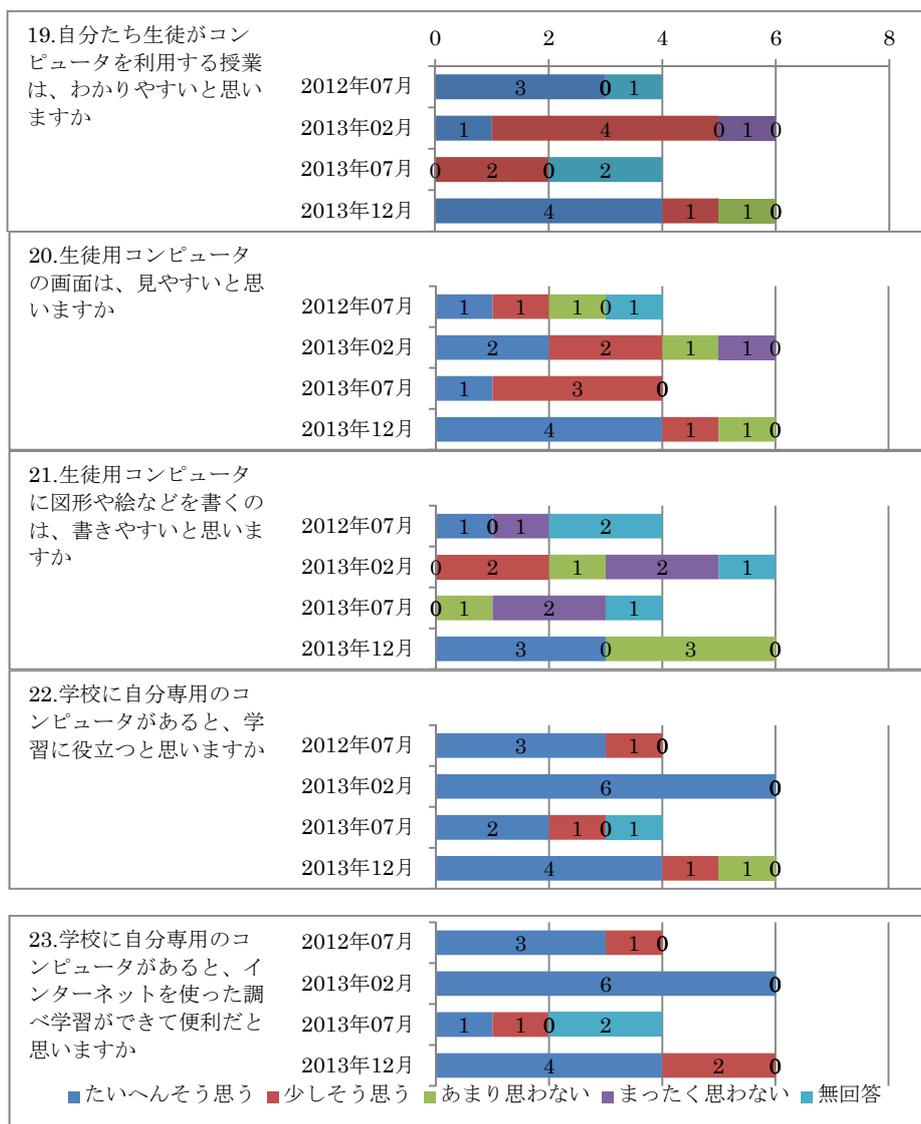
こういった状況を考慮しても、分教室の結果と本校の結果がほぼ同じ傾向にあることが分かる。

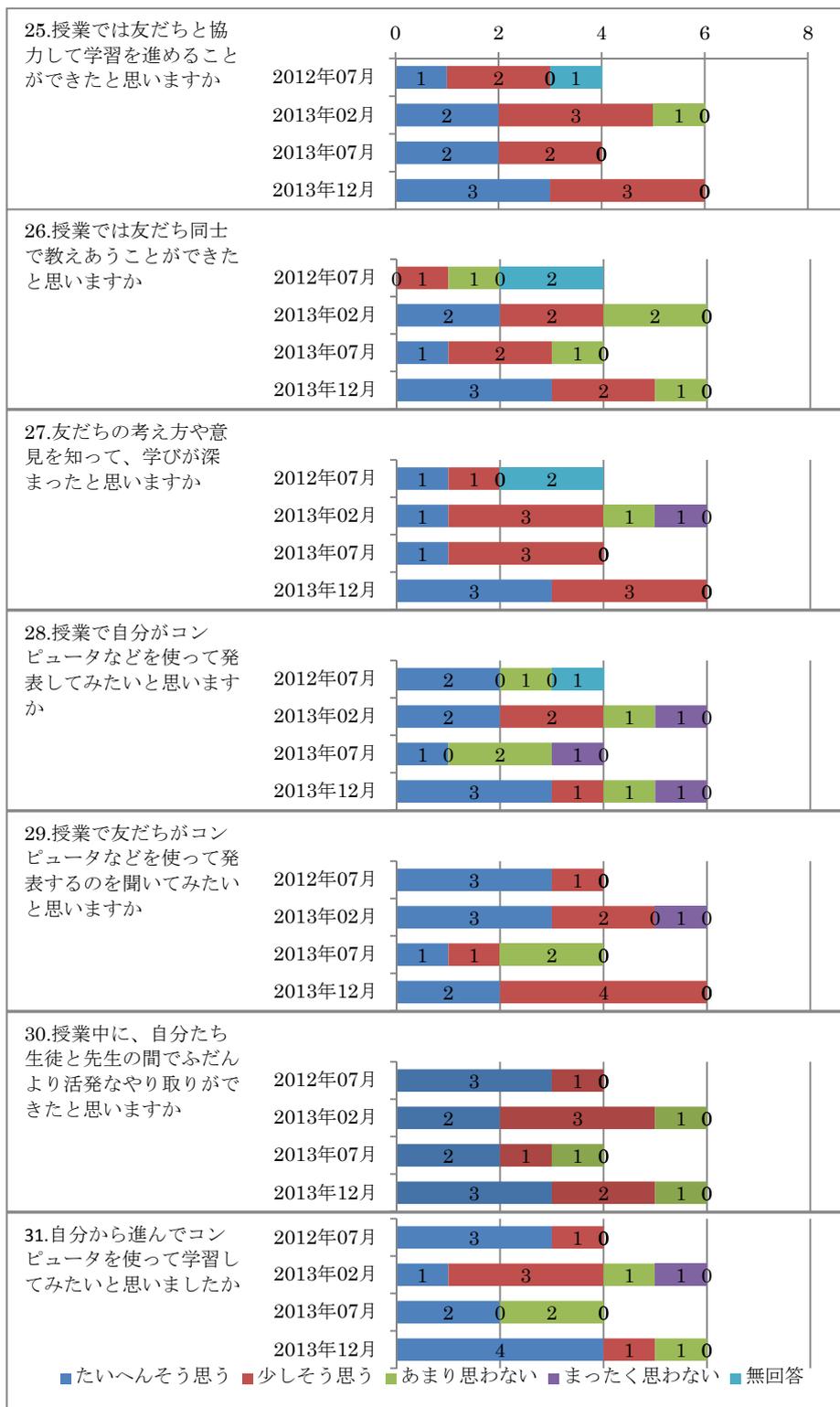
表 2-19.中学生向けアンケート結果

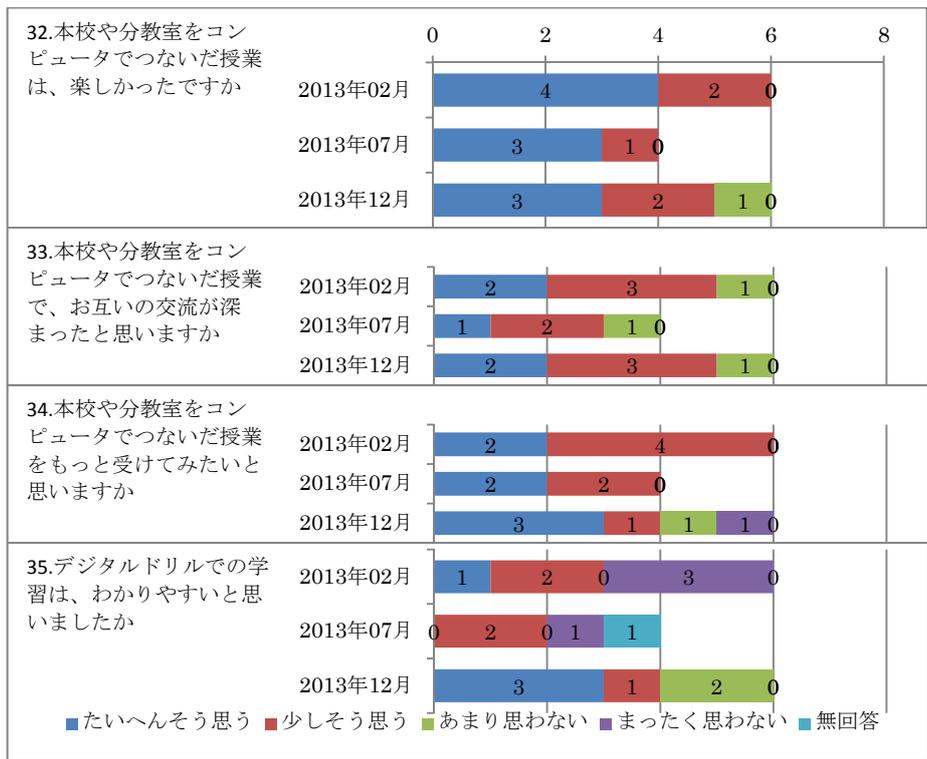












2.2.9. 小学部（低学年）におけるアンケート結果

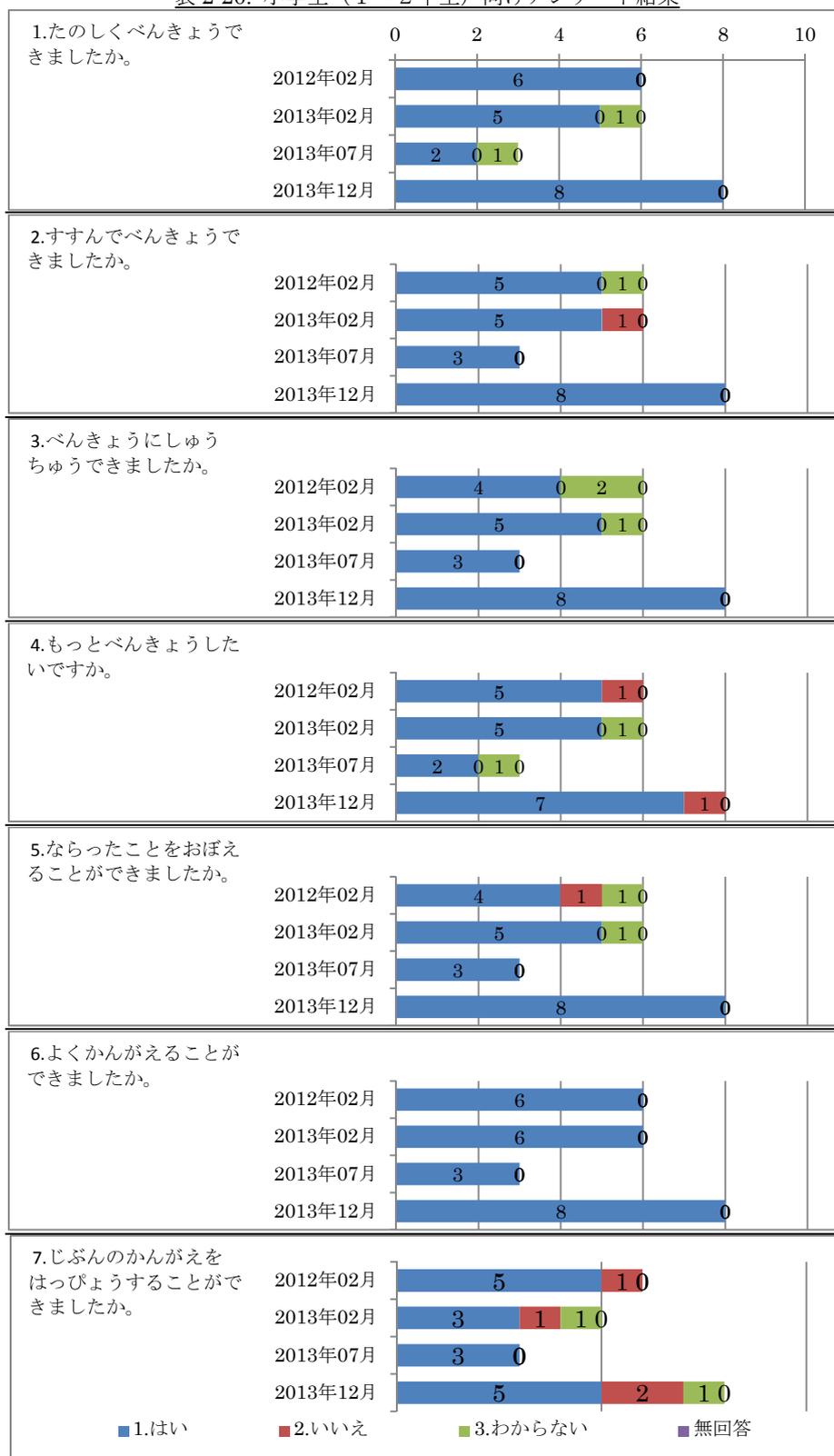
小学部（低学年）は在籍児童数が少なく、2012年7月、2013年2月、2013年7月においては本校1名のほかは全て分教室、2013年12月は全て本校の児童であり、集計はこの区別なく行っている。

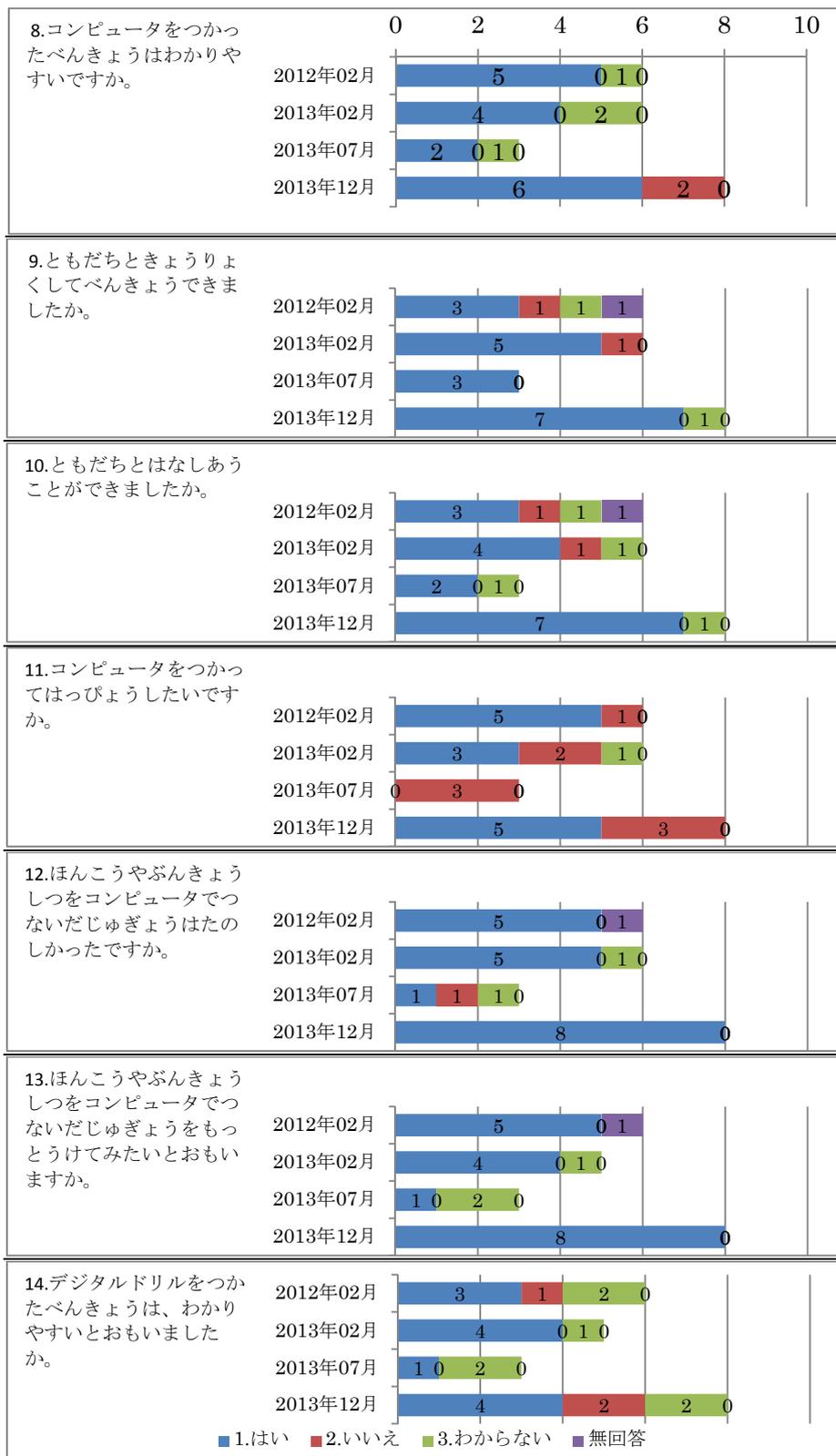
結果としては全体的に肯定的回答である。小学生低学年の児童にとってはPCの物珍しさやゲーム感覚的な部分によるインパクトも加味されていると推測する。

同一調査時期において特定の児童のみが「いいえ」もしくは「わからない」と回答しており、活用経験の有無や個人的特性によるものと考えられる。

一方で、設問11.「コンピュータをつかってはっぴょうしたいですか」においては上記の特定児童も含んで否定的回答傾向となっており、本校・分教室の小学生・中学生と同様な傾向を示している。

表 2-20. 小学生（1～2年生）向けアンケート結果





児童・生徒向けアンケート 個人の変遷

児童・生徒の入れ替わりが激しい中、調査期間に継続して在籍していた児童・生徒の回答状況の変遷を確認する。

●本校小学部児童

この児童は病弱で精神的疾患はない。

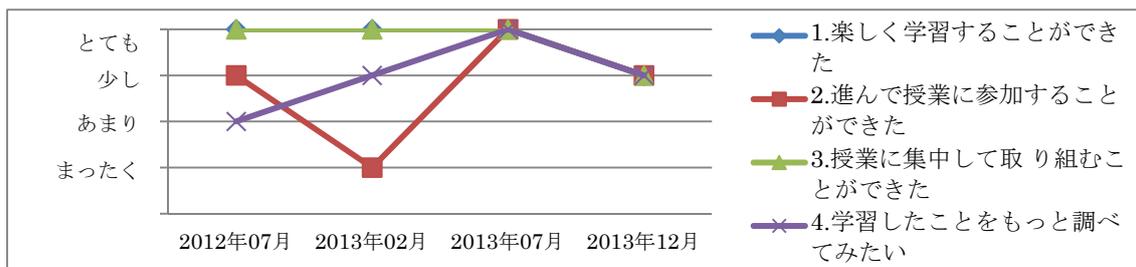
ほぼ安定した回答となっているが、設問 2.「進んで授業に参加することができた」に関して、回答が大きく振れている。本人に聴取したところ 2013 年 2 月においては「パソコン (TPC) を使用するの楽しいが、それと勉強が好きかどうかは別。単にやる気がなかった。」、2013 年 7 月においては「新入生で仲のいい友達ができ、楽しかったため、ついこのように答えた。」とのコメントを得た。

アンケートが主観評価であり、その時の状況で回答が振れる場合もあることは確認できたが、この児童の場合はそれが一部にとどまったと言える。

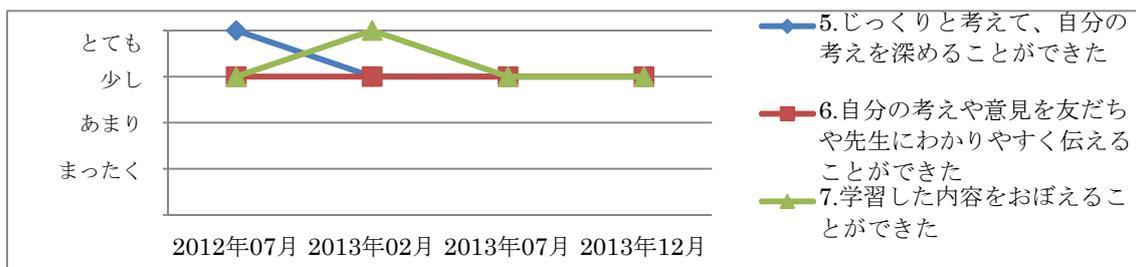
質問項目がタブレット PC への受容と、授業そのものに対する意識を分離した形でなされておらず、どちらの理由によって否定的回答になるのか分離できない設問もあるが、特にタブレット PC 関連については他の設問から要因を類推できるものも多く、結果の分析には大きな影響を与えるものではないと判断する。

表 2-21. 小学生個人別 アンケート結果

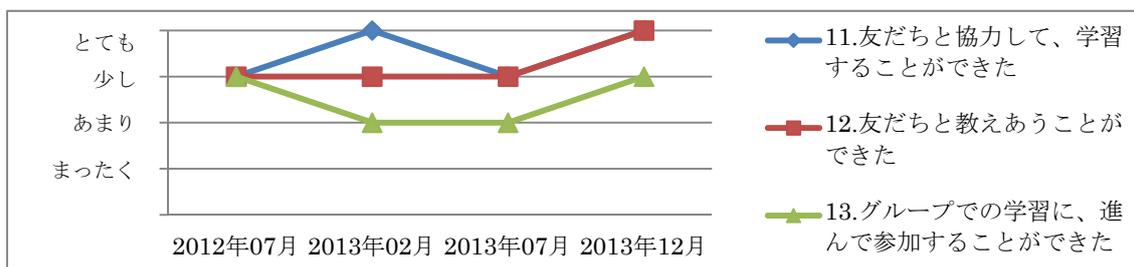
意欲に関する項目



習熟に関する項目



協働学習に関する項目



自由記入欄コメント

2012年7月	コンピューターを使ったら便利だと思う。
2013年2月	パソコンは、楽しい(=^・^=)
2013年7月	パソコンがあるようになってから苦手な国語と算数がうまくできるようになりました。これからもっとパソコンを使えるようにして勉強できるようにしたいです
2013年12月	パソコンを使った授業は楽しいです。分教室とも関わりが多くなったし、ICTを使うことによって調べられる範囲が広がったです。本当に便利になったので良かったです。

●本校中学部

この生徒は精神的疾患があり、不安定になりやすい。

2013年2月と2013年12月の回答に大きな振れがあり、少なくとも2013年12月は不安定な時期であったことが確認できており、精神の安定状態により回答の傾向が大きく変化している。

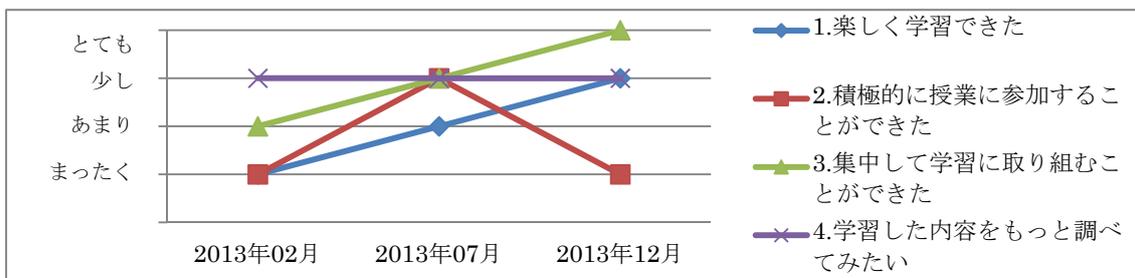
設問10.「ノートやワークシートに自分の考えをまとめることができた」に関して、2013年12月の回答が「まったくできなかつた」となっている。この時期になるとコラボノートやwordなどをノート代わりに活用する機会が頻繁になり、紙媒体のプリントやノートなどの使用頻度が低減したことで「紙媒体に自分の考えをまとめる機会がない」事実からこの回答となっている。

自由記入欄の記述は原文のままでは理解が困難であるが、その主旨に関しては2013年2月のコメントは「公開授業が定期テストと同時期に行われたことに対する苦言」であり、2013年12月のコメントは「タブレットPC操作に不慣れな生徒が操作完了するのを待たなければならないことへの苦言」である。

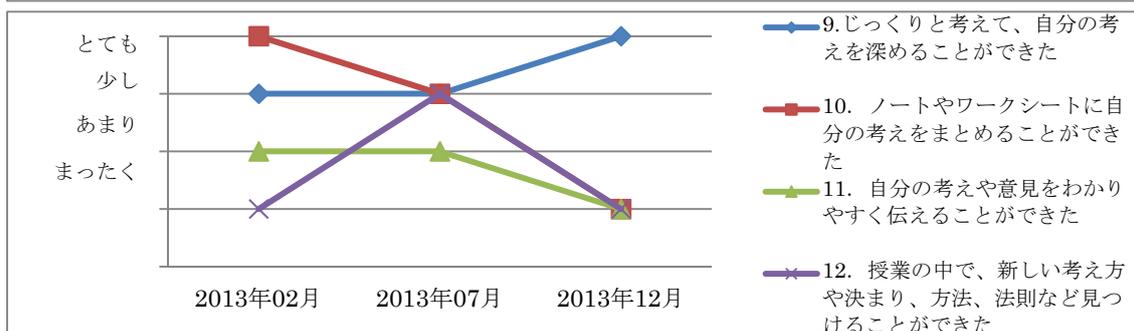
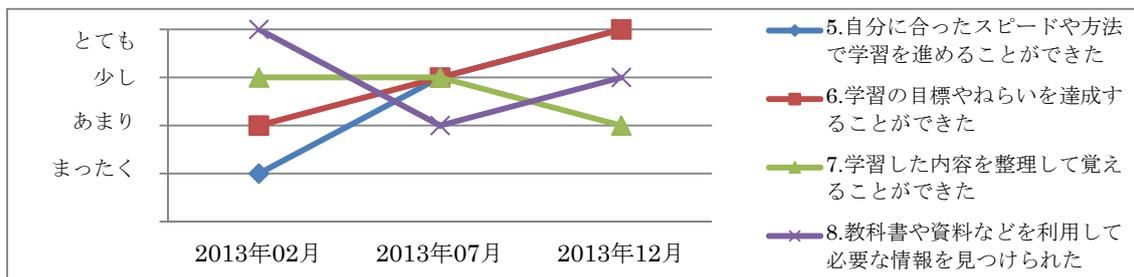
特別支援学校の場合、この生徒の様に精神的疾患により不安定な状況になる生徒の存在を意識する必要はあるが、安定している時の回答も調査の結果に含まれており、不安定な状況の生徒の存在がICT機器の導入、活用への妨げとはならない。

表 2-22. 小学生個人別 アンケート結果

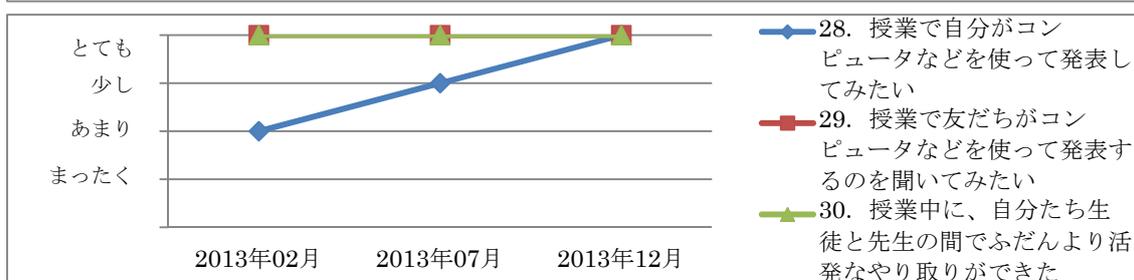
意欲に関する項目



習熟に関する項目



協働学習に関する項目



自由記入欄コメント

2013年2月	公開のやつ時期間違ってると思う
2013年7月	
2013年12月	電子機器を使う授業は進むスピード遅くて困る

2.3. 教員向けアンケートによる調査・分析

2.3.1 概要

準備を含めた授業への ICT 機器の活用については、相応の能力があることが確認された。

教員自身の ICT 活用能力に関しては能力の高さを示す傾向にあるが、児童・生徒の ICT 活用に関する指導に関しては活用結果が児童・生徒の対応に依存してくることもあり、やや能力を發揮しにくい傾向にある。

情報モラルの指導に関しても、社会的関心の高さもあり、教員も意識が高い状況である。

ICT 機器環境の利便性については、全体的には利便性を認識している中で、IWB、タブレット PC における文字入力の操作性に対して不便さを感じている教員が調査期間を通じて多く、改善が望まれる。

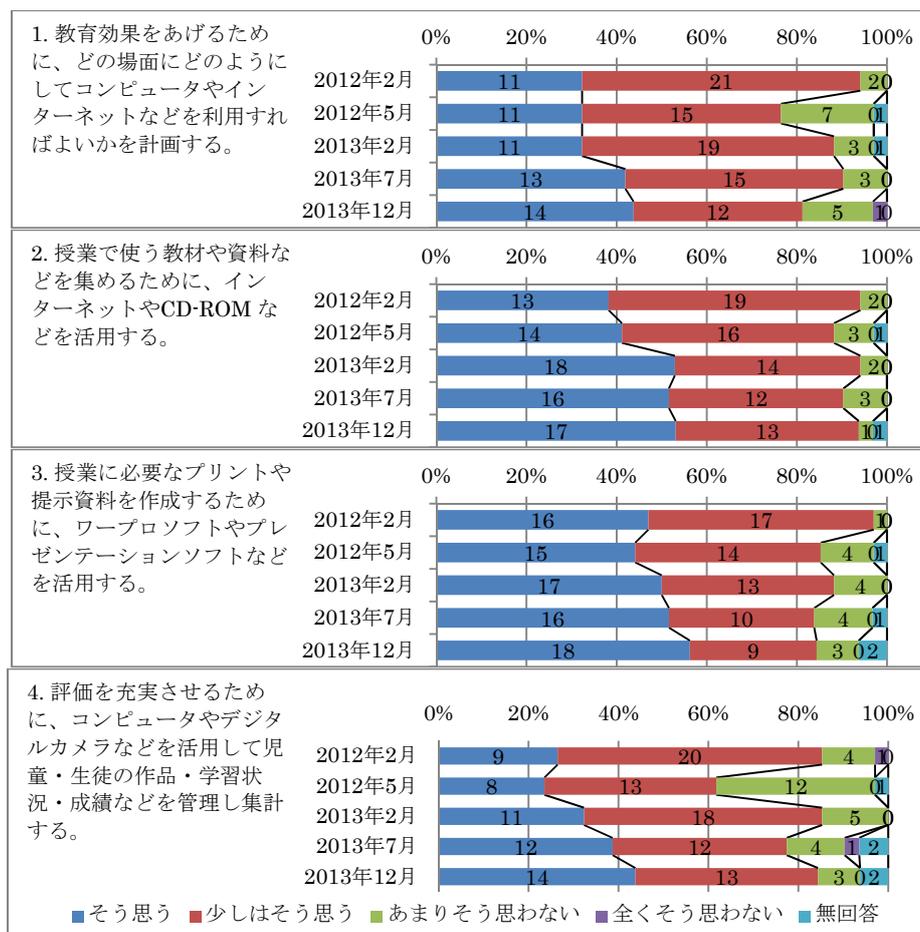
2.3.2. 教材研究・指導の準備・評価等に ICT を活用する能力

全ての設問に対して概ね80%以上が肯定的回答である。

否定的回答をしている教員は調査期間および各設問を通してほぼ特定の人物に限られており、これは個人的事情によるものと思われる。34名中13名の教員が調査期間内の年度をまたぐタイミングで異動等により入れ替わっているが、回答結果に対してほとんど影響がみられていない。

教材研究・指導の準備・評価等にICTを活用する能力については、基本的に教員に備わっていると云える。

表 2-23. 教員向けアンケート結果（教材研究・指導の準備・評価等に ICT を活用する能力）

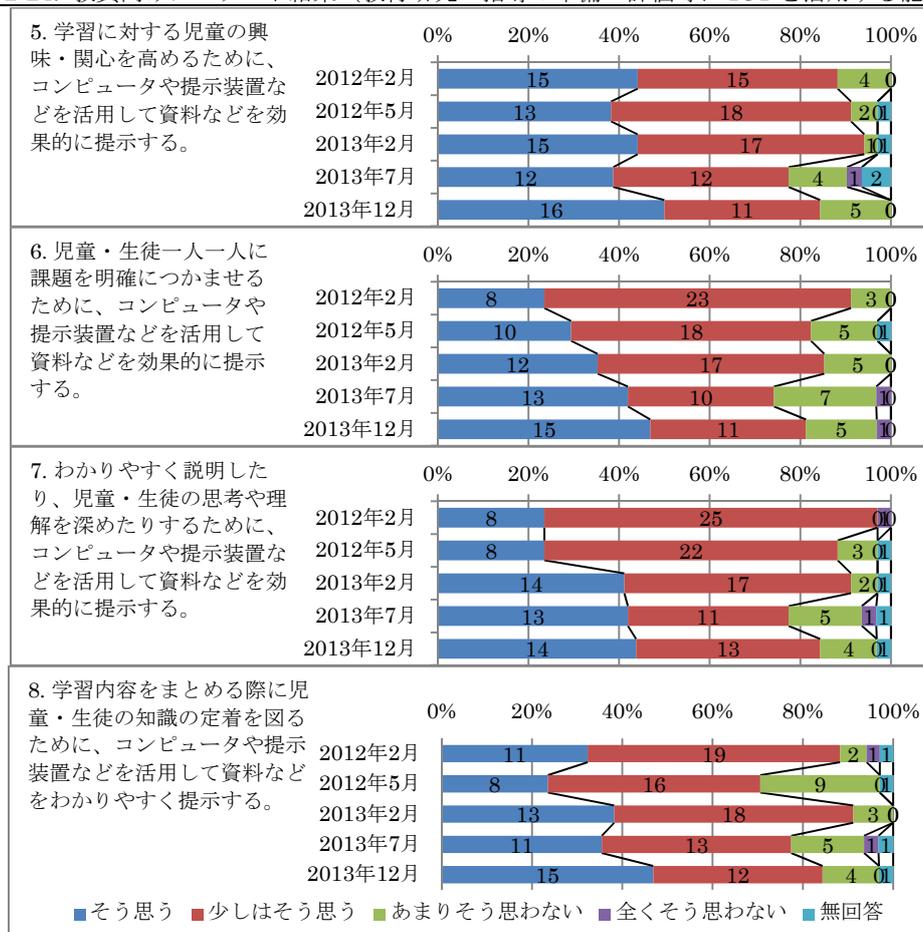


2.3.3. 授業中に ICT を活用して指導する能力

全ての設問に対して概ね80%以上が肯定的回答である。

否定的回答をしている教員は調査期間および各設問を通してほぼ特定の人物に限られており、これは個人的事情によるものと思われる。34名中13名の教員が調査期間内の年度をまたぐタイミングで異動等により入れ替わっているが、回答結果に対してほとんど影響がみられていない。授業中にICTを活用して指導する能力に関しても、基本的に教員に備わっていると云える。

表 2-24. 教員向けアンケート結果 (教材研究・指導の準備・評価等に ICT を活用する能力)



2.3.4. 児童・生徒の ICT 活用を指導する能力

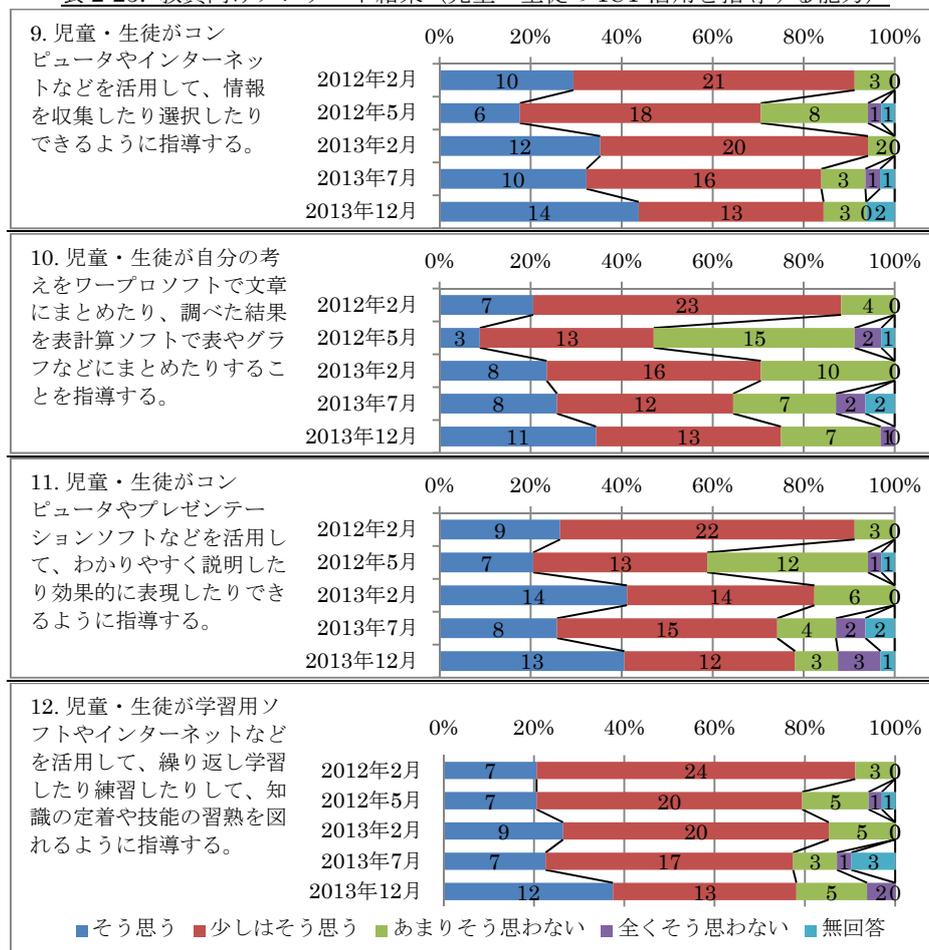
設問 10.「児童・生徒が自分の考えをワープロソフトで文章にまとめたり、調べた結果を表計算ソフトで表やグラフなどにまとめたりすることを指導する」に関する肯定的回答がやや低い傾向にあるものの、その他の設問に対しては概ね 80%以上が肯定的回答である。

否定的回答をしている教員は調査期間および各設問を通してほぼ特定の人物に限られており、これは個人的事情によるものと思われる。3 4 名中 1 3 名の教員が調査期間内の年度をまたぐタイミングで異動等により入れ替わっているが、回答結果に対してほとんど影響がみられない。

児童・生徒の ICT 活用を指導する能力に関しても、基本的に教員に備わっていると云える。

設問 10.「児童・生徒が自分の考えをワープロソフトで文章にまとめたり、調べた結果を表計算ソフトで表やグラフなどにまとめたりすることを指導する」、設問 11.「児童・生徒がコンピュータやプレゼンテーションソフトなどを活用して、わかりやすく説明したり効果的に表現したりできるように指導する」に関して肯定的回答が相対的にやや低めとなっているが、ワープロソフト、表計算ソフトやプレゼンテーションソフトの操作は検索に比較して手順が複雑であること、単なる操作ではなくそれを活用したうえで「まとめる」、「説明・表現する」といった一歩踏み込んだ部分までの指導を必要とすることによるものと考えられる。

表 2-25. 教員向けアンケート結果（児童・生徒の ICT 活用を指導する能力）



2.3.5. 情報モラル等を指導する能力

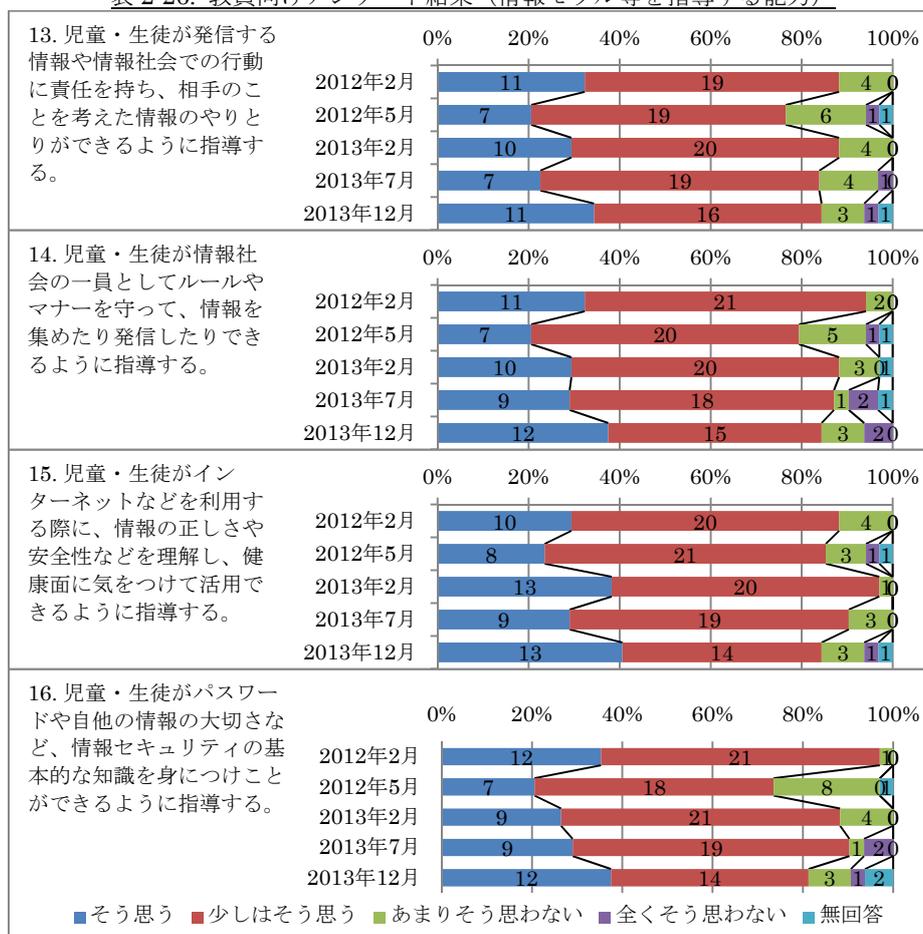
全ての設問に対して概ね80%以上が肯定的回答である。

否定的回答をしている教員は調査期間および各設問を通してほぼ特定の人物に限られており、これは個人的事情によるものと思われる。34名中13名の教員が調査期間内の年度をまたぐタイミングで異動等により入れ替わっているが、回答結果に対してほとんど影響がみられない。

情報モラル等を指導する能力については、基本的に教員に備わっていると言える。

情報モラル等については、個人情報の保護を含めて世の中全体で関心度が高く、また、情報モラル等に関連する社会問題も発生しており、児童・生徒がコンピュータやインターネット等を利用する際には、これらに関する指導は避けては通れない課題であることを、教員が強く認識しているためにこの結果となっていると考えられる。

表 2-26. 教員向けアンケート結果（情報モラル等を指導する能力）



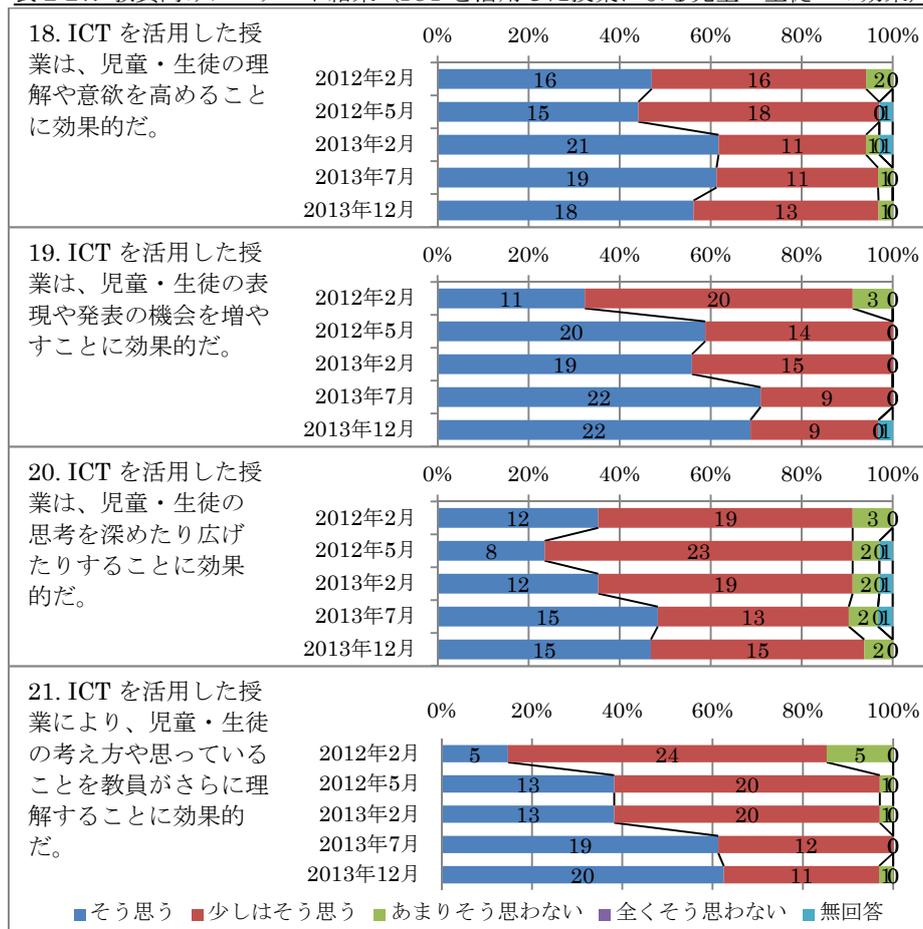
2.3.6. ICT を活用した授業による児童・生徒への効果

全ての設問において、概ね90%以上が肯定的回答である。

また、34名中13名の教員が調査期間内の年度をまたぐタイミングで異動等により入れ替わっているが、回答結果に対してほとんど影響がみられない。

調査期間および各設問を通して否定的回答をしている教員に関しても、肯定的回答の傾向にあり、ICTを活用した授業による児童・生徒への効果があると認識している。

表 2-27. 教員向けアンケート結果 (ICT を活用した授業による児童・生徒への効果)

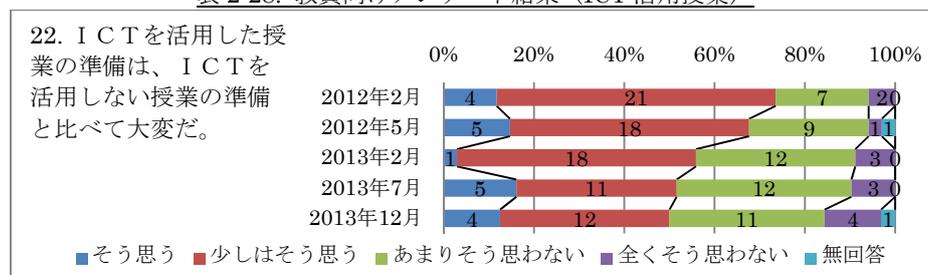


2.3.7. ICT 機器環境の利便性

調査の時間経過とともに、教員が機器やシステムに対する習熟や理解が進み、また教材の再利用、パターンの流用等により、負担が軽減されてきたものと推測できるが、依然として授業準備に対する負担感が多い状況にある。

使用頻度の高いIWB、タブレット PC、教材表示装置については、さらに個々の利便性について分析をした。

表 2-28. 教員向けアンケート結果 (ICT 活用授業)



【電子黒板 (IWB)】

IWBに関するすべての設問に対してほぼ同一の教員が無回答であることから、アンケートの時点においてIWBの利用がない、もしくは利用が極少の教員であると推測する。

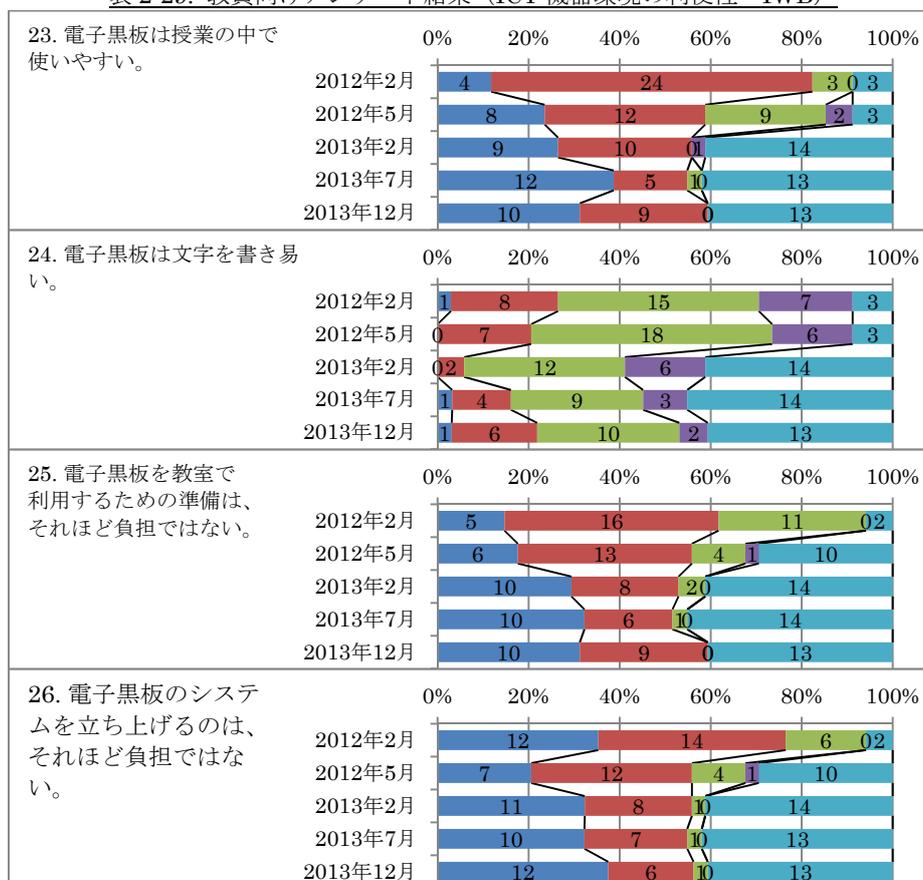
設問24.「電子黒板は文字を書き易い」を除き、有効回答の概ね80%以上が肯定的回答であり、特にアンケートが後年度になるほど肯定的回答の割合が増加していることから、時間の経過とともに負担感を感じる教員が減少しており、「IWBありき」の授業として意識も定着し、作業も慣れてきたと言える。また、表示装置としてのIWBは相応の効用が認められたと考える。

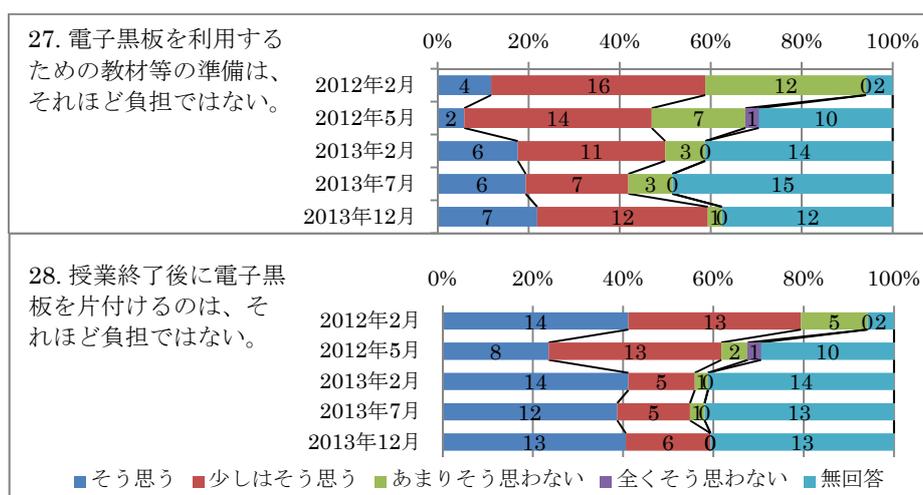
その中で設問27.「電子黒板を利用するための教材の準備は、それほど負担ではない」に関して肯定的回答の割合がやや低い時期があるが、教員の意見として「字のサイズ」に関するコメントが複数あること、また黒板に比べて画面サイズが小さいこともあり、通常の配布用のプリントと異なり、文字の大きさやレイアウト等に気を使わなければならない分負担感が増したものと考えられる。

設問24.「電子黒板は文字を書き易い」についてはアンケートが後年度になるほど否定的回答の割合が減少しているものの依然大半が否定的回答である。教員の意見として、「黒板と異なりペンとの距離を十分に離さない、IWBが敏感すぎて字がつながってしまったりしてうまく書けない」旨のコメントが多いことから、文字の書き易さそのものというより信号の受信感度を含む入力機能に関して課題があるといえる。アンケートが後年度になるほど否定的回答の割合が減少しているのは、時間の経過とともに書き方の工夫や慣れによる効果が出て来ていると考えられるが顕著な傾向ではないことから、装置の機能として抜本的な対策が望まれるところである。

IWBは既存の黒板等の補完機能として併用される事が多く、実際の活用場面を想定したうえで、必要な機能、仕様を充実していくことが重要である。

表 2-29. 教員向けアンケート結果 (ICT 機器環境の利便性・IWB)





【タブレット PC】

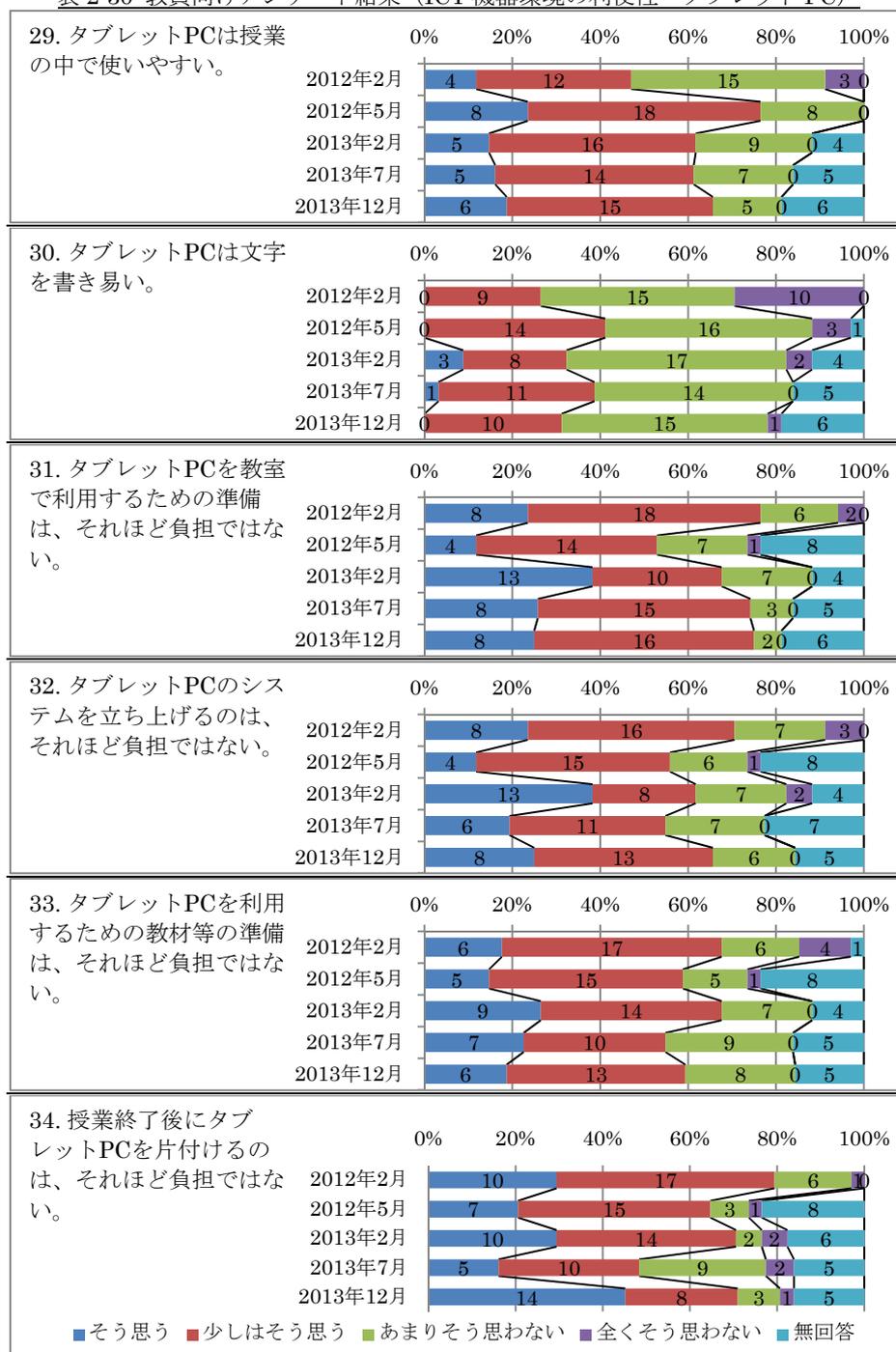
タブレット PCに関するすべての設問に対してほぼ同一の教員が無回答であることから、アンケートの時点においてタブレット PCの利用がない、もしくは利用が極少の教員であると推測する。

設問 30. 「タブレット PC は文字を書き易い」を除き、有効回答の概ね 80%以上が肯定的回答であり、特にアンケートが後年度になるほど肯定的回答の割合が増加していることから、時間の経過とともに負担感を感じる教員が減少しており、「タブレット PC ありき」の授業として意識も定着し、作業も慣れてきたと言える。

IWBと比較して全体的に肯定的回答の割合が低い傾向にある。IWBの利用者は教員であり自身で対応をとることができるが、タブレット PCの利用者は児童・生徒であるため、指導して対応をとらせる必要があることによると推測する。

設問 30. 「タブレット PC は文字を書き易い」については大半が否定的回答である。教員の意見として、「動作、反応が遅い」旨のコメントが多いことから、タブレット PC の能力向上が求められる。

表 2-30 教員向けアンケート結果 (ICT 機器環境の利便性・タブレット PC)

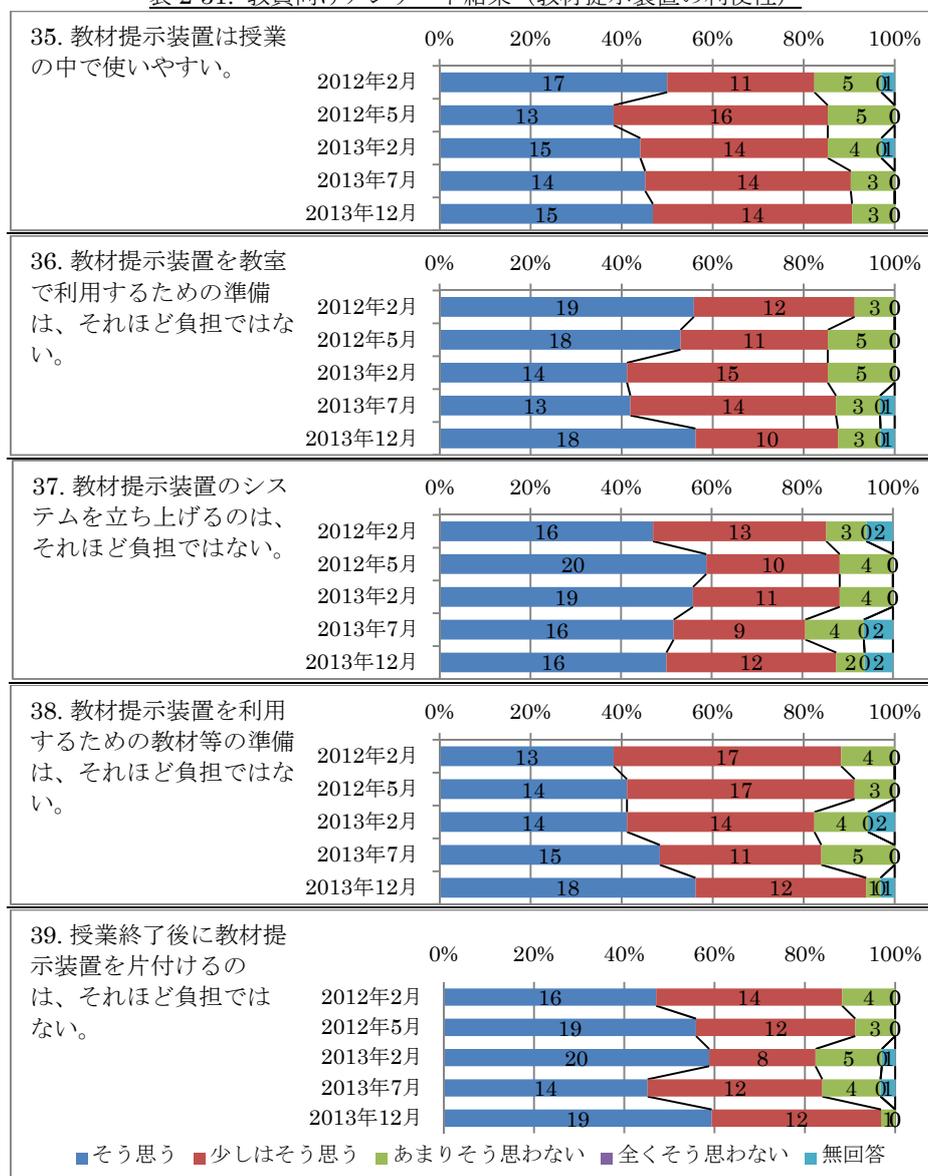


【教材提示装置】

全ての設問に関して肯定的回答が大多数であり、教材提示装置が授業に定着してきていることが確認できる。

否定的回答については教材提示装置を使用していない教員による回答である。

表 2-31. 教員向けアンケート結果（教材提示装置の利便性）



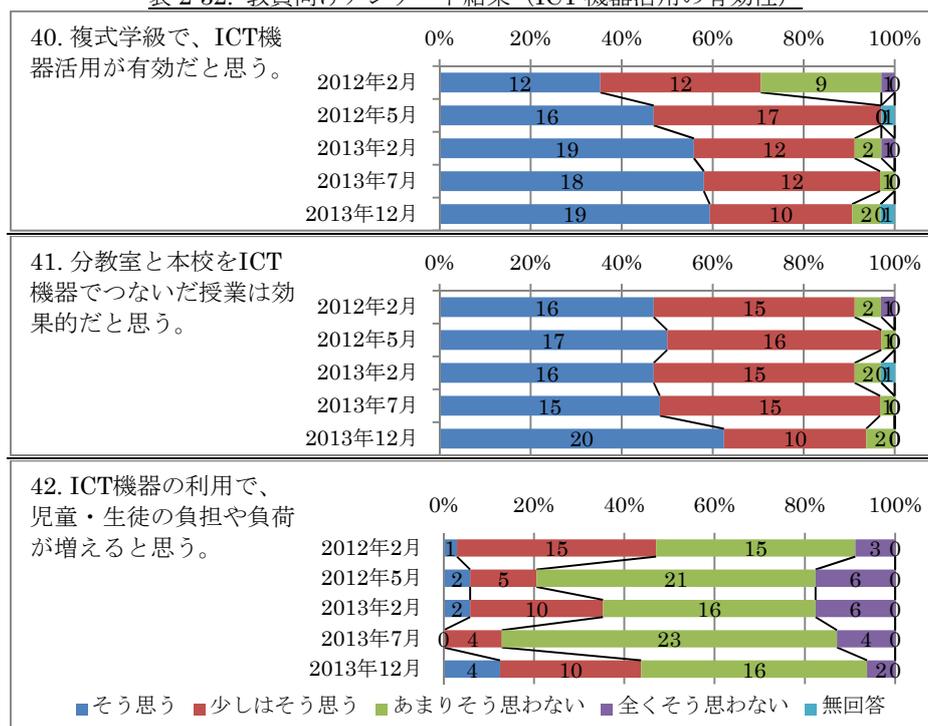
2.3.8. ICT 機器活用の有効性

設問 40. 「複式学級で、ICT 機器が有効だと思う」に関してほぼ全員が肯定的回答であり、その効用が確認できた。2012 年 2 月の調査で 10 名が否定的回答をしており、それが 2012 年 5 月以降はほとんど肯定的回答へシフトしている。2 台の IWB を駆使している教員も出現し、様々な工夫がなされて、ICT 機器が有効に活用されてきたことを表している。

設問 41. 「分教室と本校を ICT 機器でつないだ授業は効果的だと思う」に関して、ほぼ全員が肯定的回答であり、双方をつないだ授業および前籍校や他校とのコミュニケーションへの活用の頻度も高まっていることから ICT 機器が有効に活用されてきたことを表している。児童・生徒へのアンケートにおいても、特に分教室側を中心に同様な結果が得られており、まさに ICT 機器が距離と時間の克服ツールとしてその特徴を活かして最大限の効用を発揮した分野であるといえる。

設問 42. 「ICT 機器の利用で、児童・生徒の負担や負荷が増えると思う」に関して、負担感は教科、教材等コンテンツや公開授業等のイベントへの対応のインパクトを受ける部分であり、調査の際に利用していた教材等やイベントの有無により結果が変動することがあり得る。この設問に限り、年度の後半に行ったアンケートで肯定的回答（負担になる）が増加する傾向にあるが、これは各年度ともに公開授業や研究発表授業、学習発表会といったイベントが年度の後半に集中していることが要因と推測される。

表 2-32. 教員向けアンケート結果 (ICT 機器活用の有効性)



【教科とデジタルドリル】

座学中心の教科では、写真や事例等を ICT を活用することでより具体的に示せ、理解を深める効果が期待できる点等により高ポイントとなることは容易に想像がつく。一方、実技中心の音楽、図画工作、保健体育、技術家庭といった教科において、活用経験を重ねた 2013 年 2 月の調査で比較的高ポイントとなった。保健体育ではタイムシフト再生による自らの実技チェック、音楽ではリモートコンサートホール等、ICT 活用なくしては実現できない取り組みも行われており、このような取り組みを通してその効用が実感されてきたと推測される。

デジタルドリルについては、活用場面、教科等の関係から活用している教員が限られており、活用期間についてはその教員の在籍期間に依存するため、その結果が表 2-36 に表れている。

表 2-33. 教員向けアンケート結果 (教科や領域による ICT の有効性)

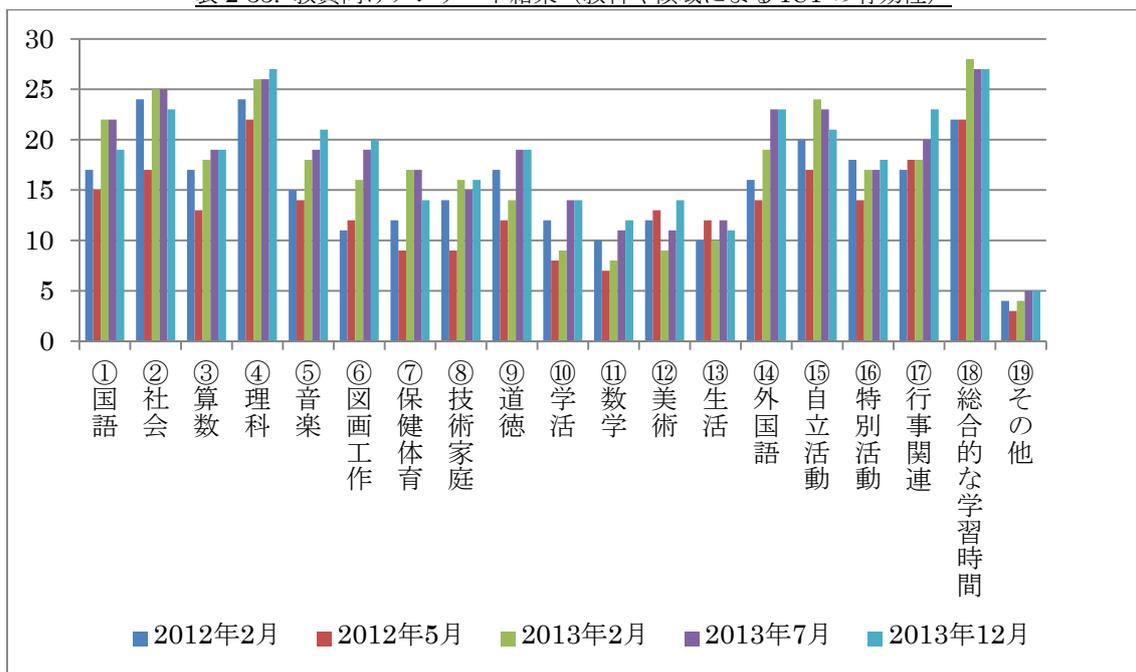
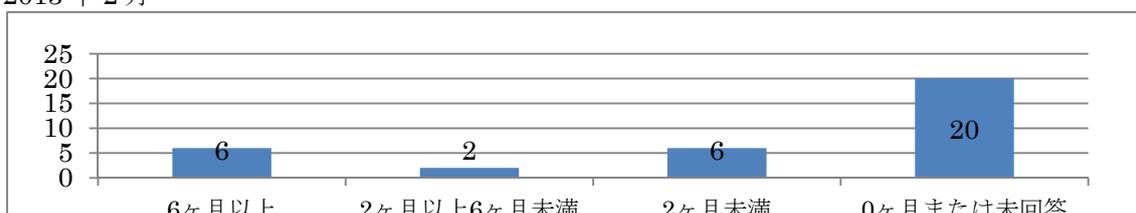
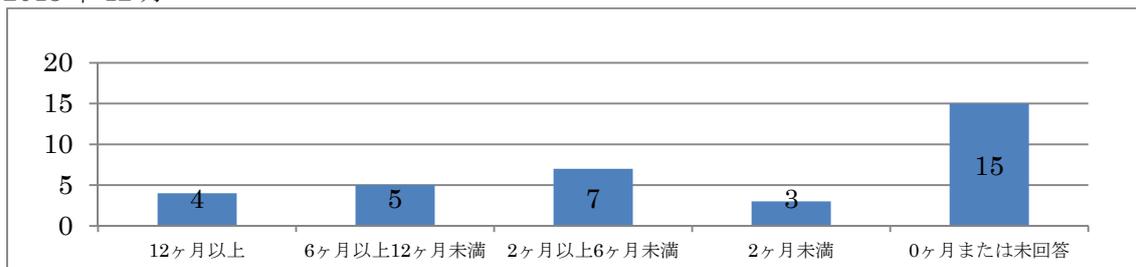


表 2-34. 教員向けアンケート結果 (デジタルドリルの活用)

2013 年 2 月



2013 年 12 月



【活用場面とデジタルドリル】

授業でのデジタルドリルの活用方法について、「活用していない」回答が多くなっているが、これはデジタルドリルを導入している教科が限られているためである。活用方法については、特徴的な差にはなっていない。この活用方法については、それぞれの教員の授業の組み立てや流れに依存する部分も多いため、傾向をとらえるには至らない。

2013年2月の調査以降で授業の終末において効果的と考える教員数が大幅に伸びており、この場面において協働教育アプリケーションを定常的に使用する事になった結果であると推測される。

表 2-35. 教員向けアンケート結果（デジタルドリルの活用方法）

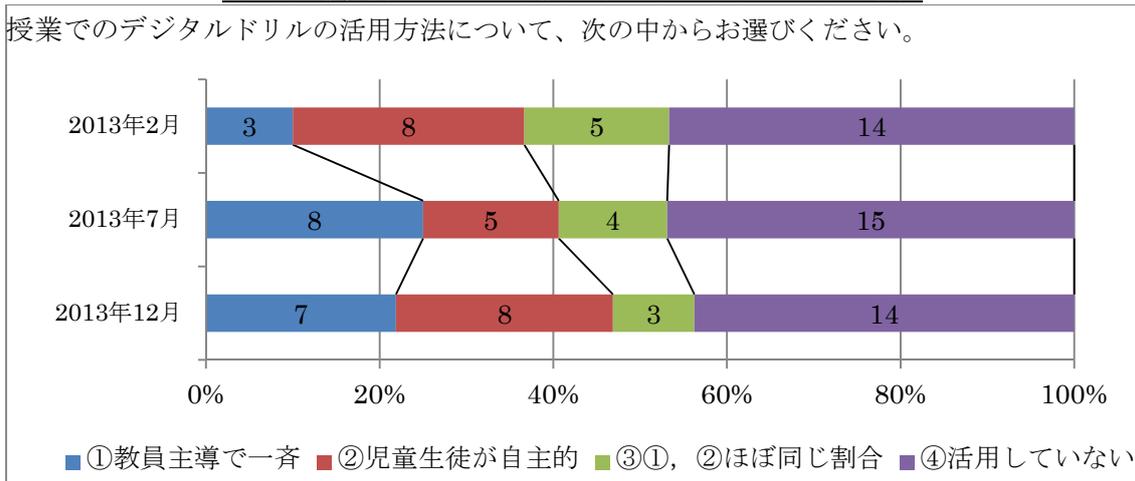
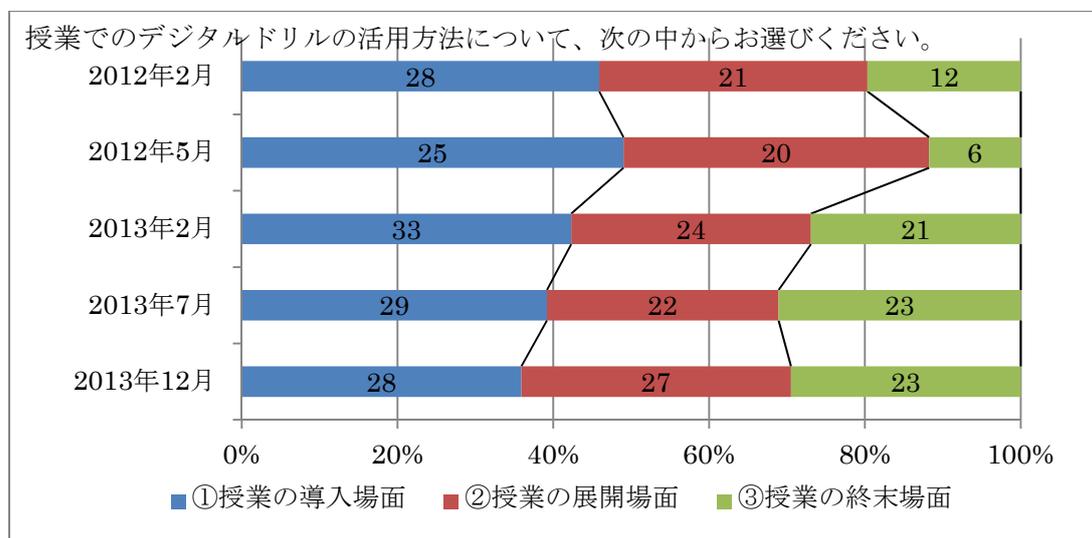


表 2-36. 教員向けアンケート結果（授業場面による ICT の有効性）



2.4. システムログ解析による評価

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

なお取得データと期間は表 2-37 の通りである。

表 2-37. システムログ取得データおよび期間

対 象	取得データ	取得期間
IWB	・ 起動回数	2012/1～2014/1
デジタル コンテンツ	・ 起動回数 -デジタル教科書 -e ラインズライブラリ -デジタルドリル -学習クラブ	2011/2～2014/1
協働教育ソフト	・ アクセス時間 -コラボノート	2012/4～2014/1

2.4.1. IWB とデジタル教科書の利活用

小学生のデジタル教科書について、社会は小学3年と4年が同一のコンテンツとなっており、家庭科については小学5年と6年が同一のコンテンツとなっているため、それぞれ個別に表記した。

小学4年、5年、6年についてはどの教科もほぼ同程度の頻度のアクセスであり、小学3年は国語、社会、2年は国語、算数が多く、1年は全体的にアクセスが少ない。特に低学年（1、2年）については、人数が少ない上に授業時間数も少ないことから、アクセス数も少ない傾向になる。低学年における教科ごとのバラツキについては、教員の教科選択に依存しており、使いやすい教科に集中する傾向にある。また、2012年度から2013年度における変化については教員の異動に伴う利用意向の変化に依存している。2013年度において中高学年を中心に利用頻度が下がっているが、ICT機器そのものではなく教科書のコンテンツに対して使いづらさを訴える教員が出てきたことによる。

中学部のデジタル教科書について、2012年度は2013年1月下旬に教科書がインストールされたことからアクセス頻度が少なく、特徴を抽出するにはいたらない。2013年度のデータにおいては、教科、学年ごとのバラツキが大きく、これは教員の利用意向に依存しているものである。

IWBの活用頻度は座学系の教科が実技系の教科に比べて高い傾向にある。座学系の授業については、説明、討論とIWBを活用する機会が必然的に多くなるが、実技系の教科については実技が中心の授業であることから、IWBの活用される機会は少なくなる。

小学部のIWBの活用頻度に関して、2012年度と2013年度を比較すると教科ごとについてはほぼ同様な傾向を示しているが、2年生、3年生の利用頻度が2013年度においては大きな伸びを示している。これは教員の異動に伴う利用意向の変化に依存しているものと考えられる。

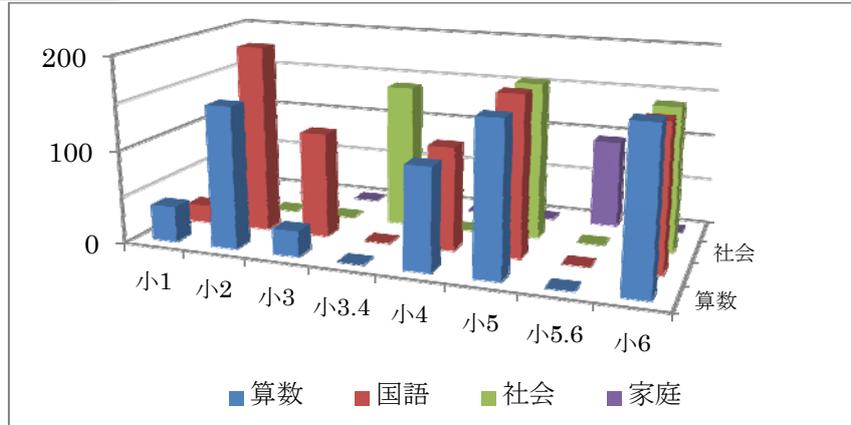
中学部のIWBの活用頻度に関して、2012年度と2013年度を比較すると全体的に利用頻度が高くなっている中で、特に数学と社会においてその伸びが大きくなっている。この2教科については、新たにデジタル教科書が導入されたことに起因する。

教科ごとについてはほぼ同様な傾向を示しているが、全体的に小学部と比較して数学と社会の頻度が低く、逆に英語と理科が高くなっている。国語、算数、社会については、デジタル教科書が導入されており、IWBと接続して使用されていることから利用頻度が高くなっていると考えられる。

英語については、小学部と中学部の授業時間数の違いが大きく反映されている。

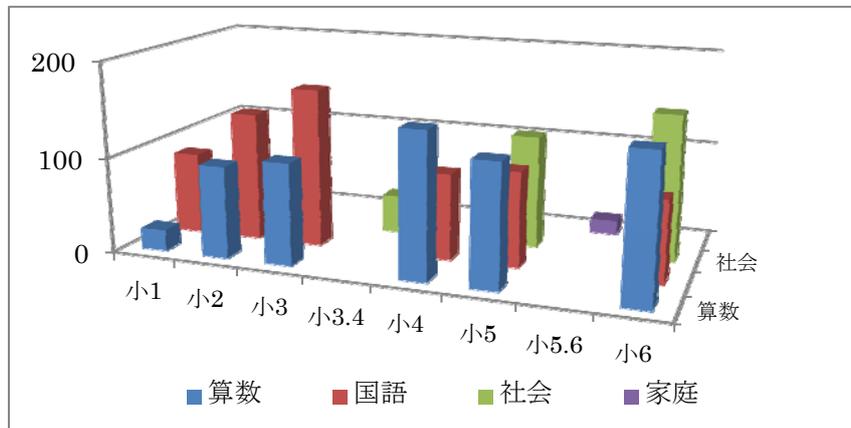
表 2-38. デジタル教科書のアクセス状況 (小学部)

2012 年度本校小学部



サンプリング期間：2012/1/6/～2013/1/31

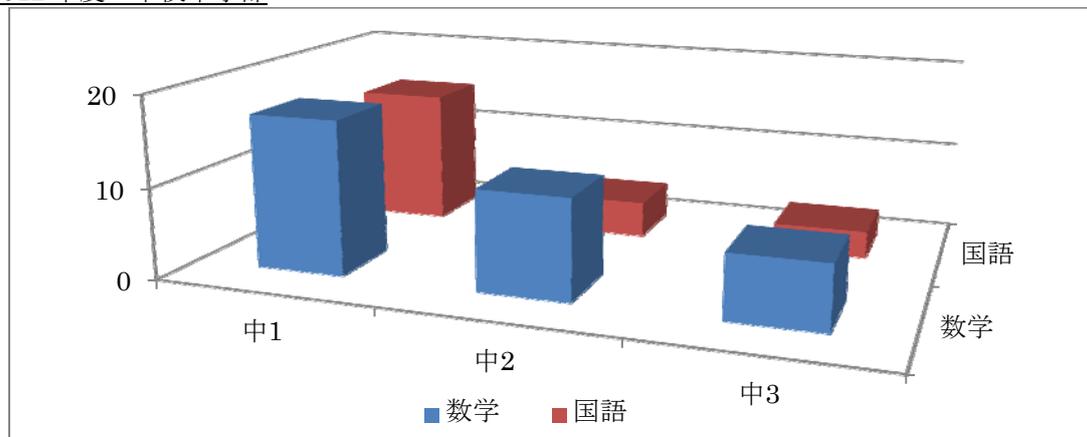
2013 年度本校小学部



サンプリング期間：2013/02/01～2014/01/31

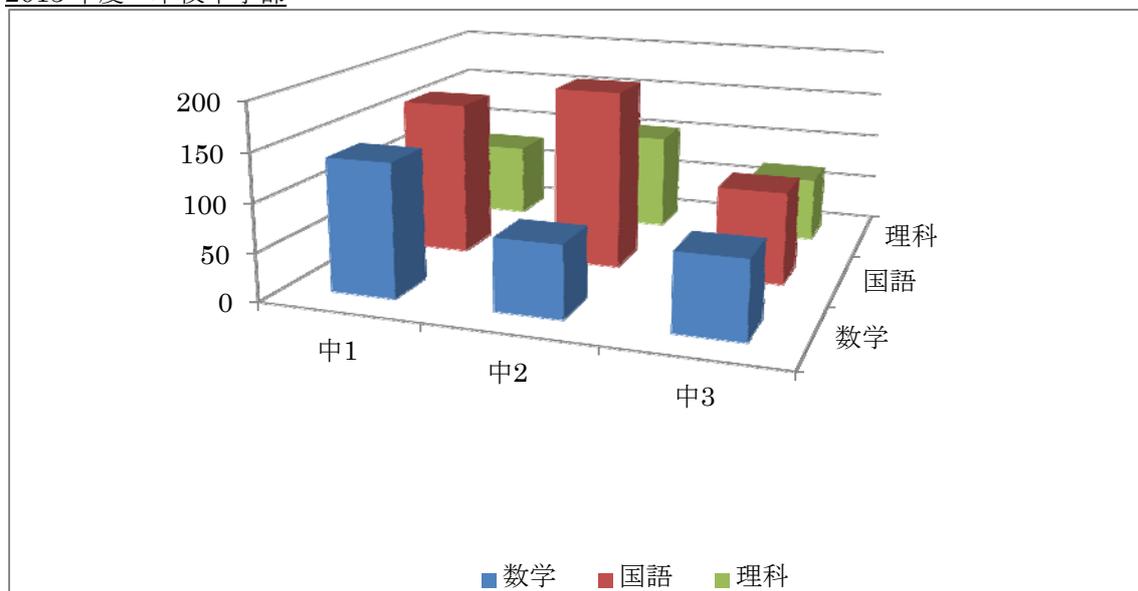
表 2-39. デジタル教科書のアクセス状況 (中学部)

2012年度 本校中学部



サンプリング期間：2012/1/6～2013/1/31

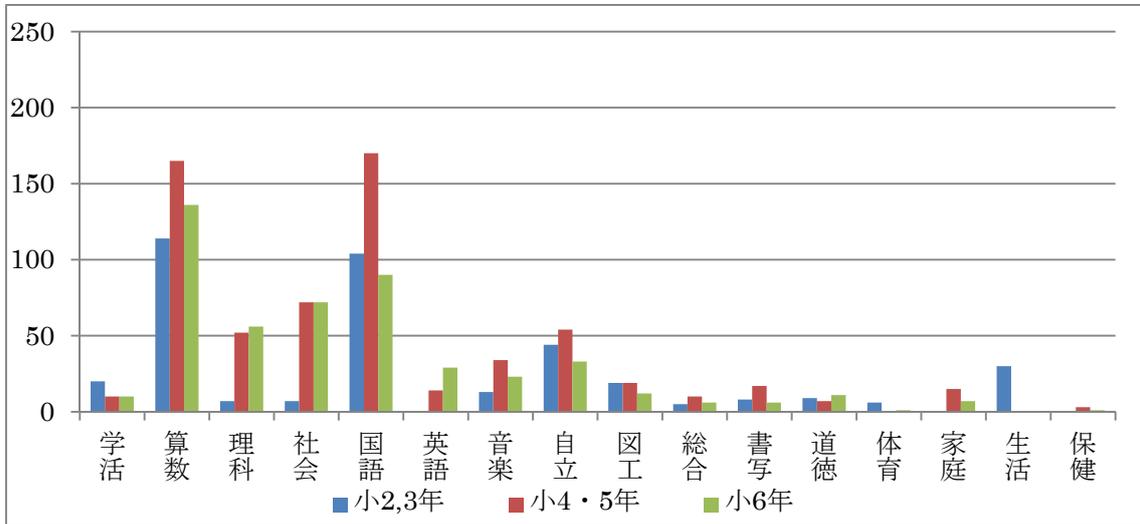
2013年度 本校中学部



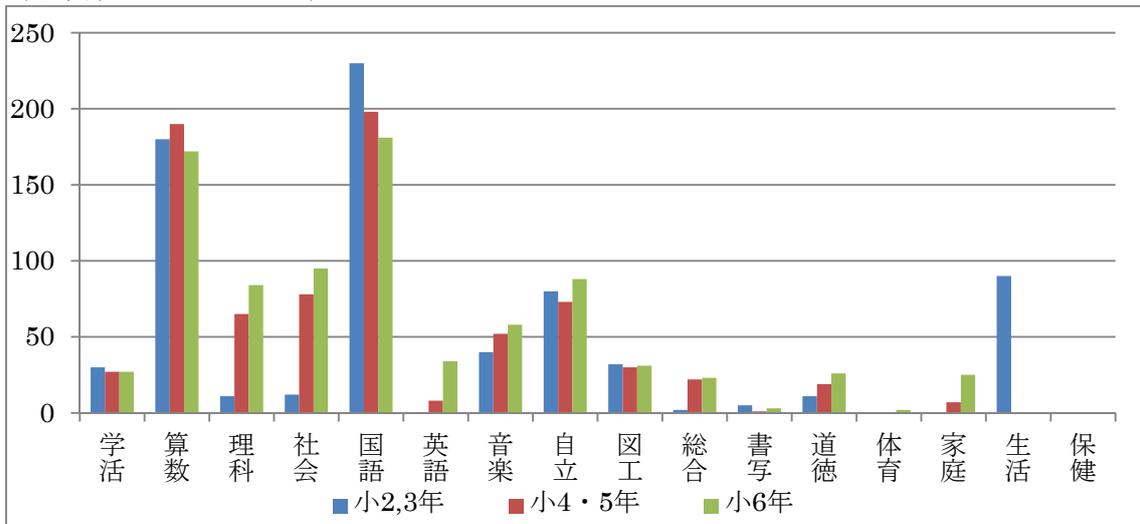
サンプリング期間：2013/02/01～2014/01/31

表 2-40. IWB 活用頻度（授業活用回数）（小学部）

（小学部 2012/4-2013/1）

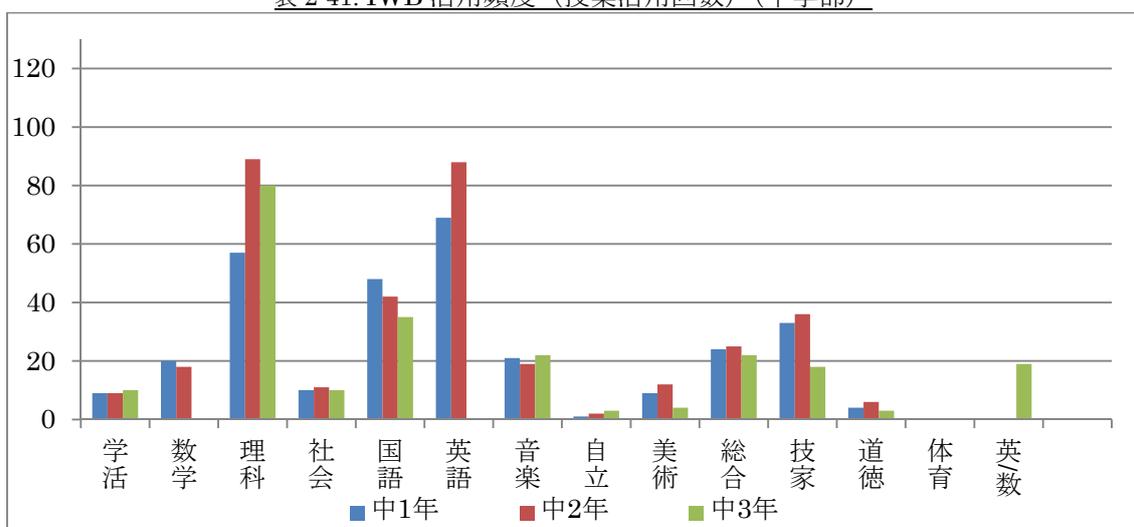


（小学部 2013/2-2014/1）



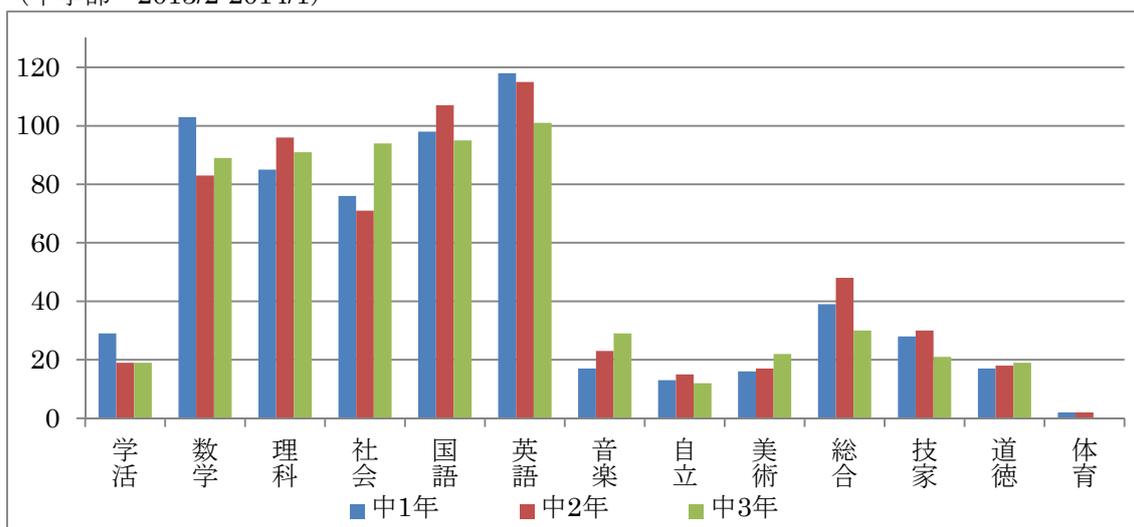
（中学部 2012/4-2013/1）

表 2-41. IWB 活用頻度（授業活用回数）（中学部）



3年生の英語・数学は複式教室

(中学部 2013/2-2014/1)



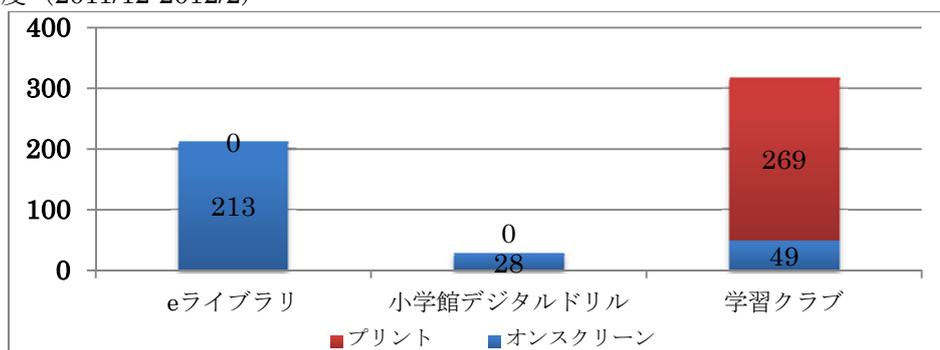
2.4.2. デジタルコンテンツの利活用

デジタルコンテンツ（デジタルドリル）に関して、調査期間を通して比較すると、ログの集計期間の違いからアクセス数の絶対値は大きく異なるものの、コンテンツごとのアクセス状況についてはほぼ同様な傾向を示している。学習クラブのアクセス頻度の伸びが著しい。

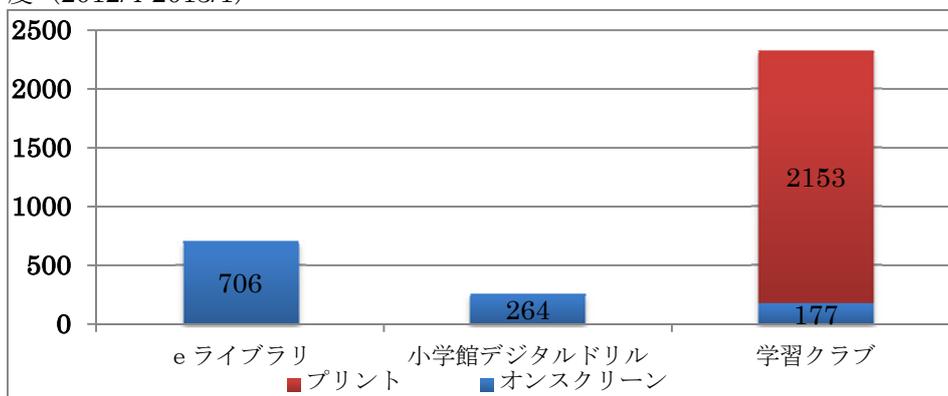
eライブラリは選択肢回答による問題形式のドリル、小学館デジタルドリルは漢字の練習も可能とした記述式ドリルである。一方、学習クラブはコンテンツのプリントアウトも出来る事の特徴としたドリルである。教員がそれぞれの特徴にあった使い方を行っている結果によりこのような分布になっているが、特に学習クラブのプリントアウト機能が重用されている。

表 2-42. デジタルドリルへのアクセス状況

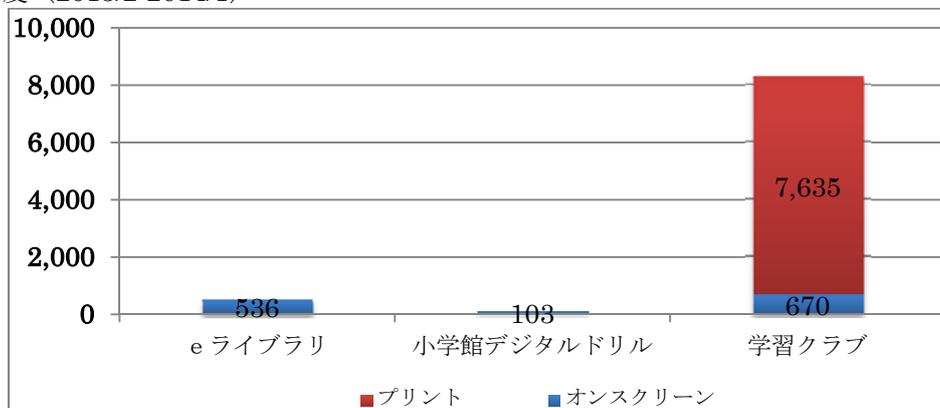
2011 年度 (2011/12-2012/2)



2012 年度 (2012/4-2013/1)



2013 年度 (2013/2-2014/1)



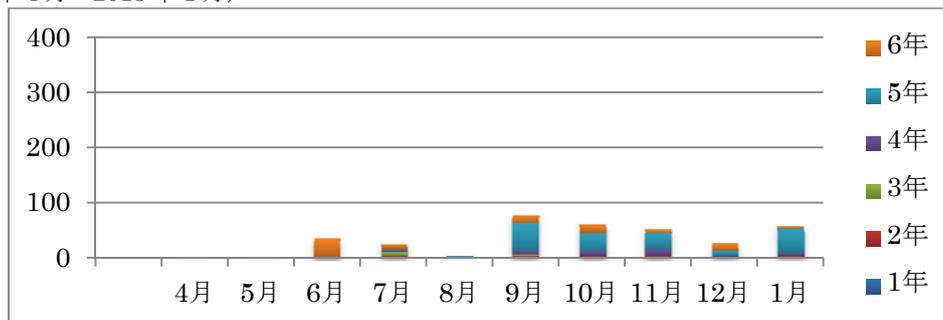
2.4.3. 協働教育ソフトウェアの利活用

協働教育ソフトウェア（コラボノート）の利用頻度は夏休み等の期間を除いて、時間の経過とともに伸びている。コラボノートは授業やイベント等において利用されており、小学校、中学校問わず授業の中で利用される機会が特に増えてきたことによる結果である。

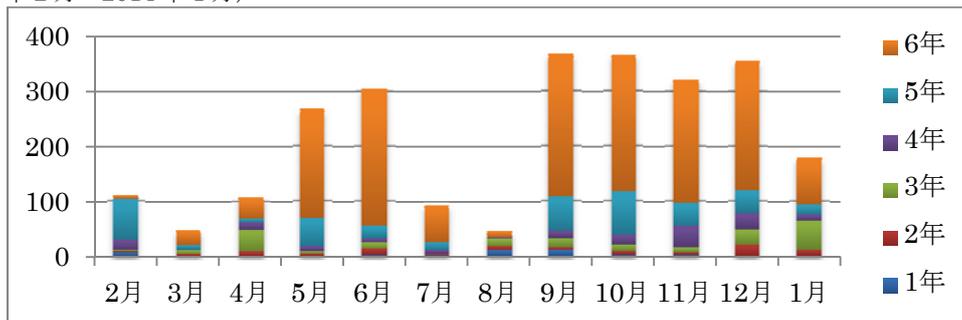
表 2-43. ソフトウェアのログイン時間（分）

（小学部）

（2012年4月～2013年1月）

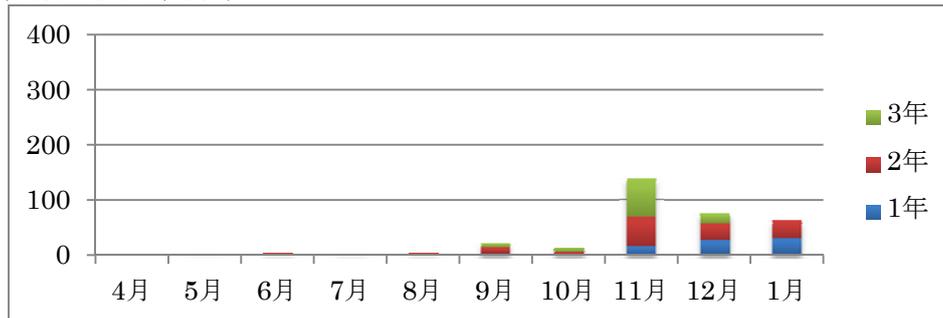


（2013年2月～2014年1月）

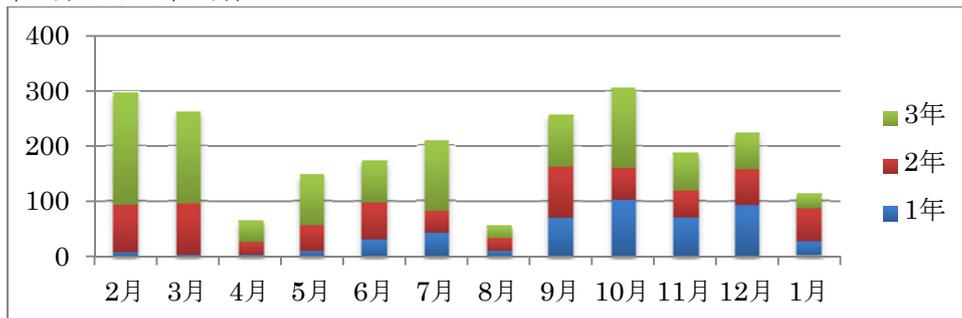


（中学部）

（2012年4月～2013年1月）



（2013年2月～2014年1月）



3. まとめ

児童・生徒、教員を対象としたアンケート調査の結果、ICT環境の受容性、習熟性、親和性、児童生徒の関心、本校と分教室との交流に関してその効用が確認された。

一方、調査期間を通して、以下の課題がクローズアップされてきた。また、最終年度においてはICT機器に関して、経年劣化に伴うバッテリー切れの課題も指摘された。

- ICT機器に関する課題
 - タブレットPCへの文字等の入力における操作性の向上
 - IWBへの文字等の入力における操作性の向上

- 児童・生徒の行動への対処に関する課題
 - タブレットPCからの目的外アクセスに対する対応
 - ICT機器への抵抗感を持つ児童・生徒への対応
 - 自己の情報発信、表現が苦手な児童・生徒への対応

参考：導入機器・ソフトウェア

表 3-1. 導入機器

導入機器名	備考
ファイルサーバ兼学習支援システム	デジタルコンテンツ兼学習支援システム用
協働学習システムサーバ	協働学習システム
デスクトップ PC	実験共有システム（リモートサイエンスラボ）開発用
ノート PC	学習支援システムコントローラ
無線 LAN アクセスポイント（PoE 対応）	
無線 LAN アクセスコントローラ	AP 集中制御
タブレット PC	児童生徒および教員一人一台
スレート型 PC	分教室・病室用
IWB 用 PC	
A4 インクジェットプリンタ	無線 LAN 対応
A3 インクジェットプリンタ	無線 LAN 対応
PC 充電保管庫	
IWB	テレビフレーム取り付け型
大型ディスプレイ	分教室用
教材提示装置	みエルモン
無線式タブレットボード	かけるもん
ビデオカメラ	
テレビ会議システムサーバ	クラウド

表 3-2. 導入ソフトウェア

導入ソフト	備考
ラインズ e ライブラリ	オンライン学習
デジタル教科書	提示用
みんなの学習クラブ	プリント学習タイプ
小学館デジタルドリルシステム	手書き認識
コラボノート	協働教育ソフト

参考：教員向けアンケート

桃陽総合支援学校 平成24年度教員向け アンケート調査票

教員のICT活用指導についてお聞きします。

問1 以下の各項目について、4つの中からあてはまるものに、1つだけ○をつけてください。

	1 とても 思う	2 わり に で き る	3 あ ま り そ う 思 わ な い	4 あ ま り そ う 思 わ な い	ほ と ん ど で き な い
1 教育効果をあげるために、どの場面にどのようにしてコンピュータやインターネットなどを利用すればよいかを計画する。(Ⅷ A1) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
2 授業で使う教材や資料などを集めるために、インターネットやCD-ROMなどを活用する。(Ⅷ A2) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
3 授業に必要なプリントや提示資料を作成するために、ワープロソフトやプレゼンテーションソフトなどを活用する。(Ⅷ A3) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
4 評価を充実させるために、コンピュータやデジタルカメラなどを活用して児童・生徒の作品・学習状況・成績などを管理し集計する。(Ⅷ A4) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
5 学習に対する児童の興味・関心を高めるために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などを効果的に提示する。(Ⅷ B1) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
6 児童・生徒一人一人に課題を明確につかませるために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などを効果的に提示する。(Ⅷ B2) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
7 わかりやすく説明したり、児童・生徒の思考や理解を深めたりするために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などを効果的に提示する。(Ⅷ B3) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
8 学習内容をまとめる際に児童・生徒の知識の定着を図るために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などをわかりやすく提示する。(Ⅷ B4) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
9 児童・生徒がコンピュータやインターネットなどを活用して、情報を収集したり選択したりできるように指導する。(Ⅷ C1) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
10 児童・生徒が自分の考えをワープロソフトで文章にまとめたり、調べた結果を表計算ソフトで表やグラフなどにまとめたりすることを指導する。(Ⅷ C2) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
11 児童・生徒がコンピュータやプレゼンテーションソフトなどを活用して、わかりやすく説明したり効果的に表現したりできるように指導する。(Ⅷ C3) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
12 児童・生徒が学習用ソフトやインターネットなどを活用して、繰り返し学習したり練習したりして、知識の定着や技能の習熟を図れるように指導する。(Ⅷ C4) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
13 児童・生徒が発信する情報や情報社会での行動に責任を持ち、相手のことを考えた情報のやりとりができるように指導する。(Ⅷ D1) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
14 児童・生徒が情報社会の一員としてルールやマナーを守って、情報を集めたり発信したりできるように指導する。(Ⅷ D2) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
15 児童・生徒がインターネットなどを利用する際に、情報の正しさや安全性などを理解し、健康面に気をつけて活用できるように指導する。(Ⅷ D3) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
16 児童・生徒がパスワードや自他の情報の大切さなど、情報セキュリティの基本的な知識を身につけることができるように指導する。(Ⅷ D4) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
18 1. ICTを活用した授業は、児童・生徒の理解や意欲を高めることに効果的だ。(Ⅳ1) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
19 ICTを活用した授業は、児童・生徒の表現や発表の機会を増やすことに効果的だ。(1) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
20 4. ICTを活用した授業は、児童・生徒の思考を深めたり広げたりすることに効果的だ。(Ⅳ4) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
21 ICTを活用した授業により、児童・生徒の考え方や思っていることを教員がさらに理解することに効果的だ。(2) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
22 ICTを活用した授業の準備は、ICTを活用しない授業の準備と比べて大変だ。(3) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
23 5. 電子黒板は授業の中で使いやすい。(Ⅰ5)(4) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
24 6. 電子黒板は文字を書き易い。(Ⅰ6)(5) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
25 7. 電子黒板を教室で利用するための準備は、それほど負担ではない。(Ⅰ7) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					

		1 とても 思う	2 わり に で き る 少 し は そ う 思 う	3 や や で き る 少 し は そ う 思 う	4 あ ま り で き な い あ ま り そ う 思 わ な い	ほ と ん ど で き な い 全 く そ う 思 わ な い
26	8. 電子黒板のシステムを立ち上げるのは、それほど負担ではない。(I 8) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
27	9. 電子黒板を利用するための教材等の準備は、それほど負担ではない。(I 9) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
28	10. 授業終了後に電子黒板を片付けるのは、それほど負担ではない。(I 10) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
29	5. タブレットPCは授業の中で使いやすい。(II 5)(6) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
30	6. タブレットPCは文字を書き易い。(II 6)(7) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
31	7. タブレットPCを教室で利用するための準備は、それほど負担ではない。(II 7) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
32	8. タブレットPCのシステムを立ち上げるのは、それほど負担ではない。(II 8) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
33	9. タブレットPCを利用するための教材等の準備は、それほど負担ではない。(II 9) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
34	12. 授業終了後にタブレットPCを片付けるのは、それほど負担ではない。(II 12) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
35	教材提示装置は授業の中で使いやすい。(8) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
36	教材提示装置を教室で利用するための準備は、それほど負担ではない。(9) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
37	教材提示装置のシステムを立ち上げるのは、それほど負担ではない。(10) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
38	教材提示装置を利用するための教材等の準備は、それほど負担ではない。(11) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
39	授業終了後に教材提示装置を片付けるのは、それほど負担ではない。(12) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
40	複式学級で、ICT機器活用が有効だと思う。(13) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
41	分教室と本校をICT機器でつないだ授業は効果的だと思う。(14) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					
42	ICT機器の利用で、児童・生徒の負担や負荷が増えると思う。(15) (1)とても思う (2)少しは思う (3)あまりそう思わない (4)全くそう思わない					

アンケートは以上です。お忙しいところありがとうございました。

項目16
どんな教科や領域等でICTを活用すると、効果的だと思いますか？次の中からお選びください。（複数回答）

①国語

②社会

③算数

④理科

⑤音楽

⑥図画工作

⑦保健体育

⑧技術家庭

⑨道徳

⑩学活

⑪数学

⑫美術

⑬生活

⑭外国語

⑮自立活動

⑯特別活動

⑰行事関連

⑱総合的な学習時間

⑲その他

項目17

1時間の授業の中で、どんな場面で活用すると、効果的だと思いますか？次の中からお選びください。（複数回答）

①授業の導入場面

②授業の展開場面

③授業の終末場面

項目18

桃陽総合支援学校における担当の校種をお選びください。

①小学部

②中学部

③小学部と中学部

項目19

授業でデジタルドリル（1月中旬より導入）の活用していますか？活用期間を記入して下さい。（単位：〇ヶ月）

項目20

授業でのデジタルドリルの活用方法について、次の中からお選びください。

①教員主導で一斉

②児童生徒が自主的

③①、②ほぼ同じ割合

④活用していない

参考：小学部（1-2年生）向けアンケート

2013年2月 公開授業後 実施 児童生徒アンケート 児童向け【小1・2年生用】				
		はい	いいえ	わからない
1	たのしく べんきょうできましたか。			
2	すすんで べんきょうできましたか。			
3	べんきょうに しゅうちゅうできましたか。			
4	もっと べんきょうしたいですか。			
5	ならったことを おぼえることが できましたか。			
6	よく かんがえることが できましたか。			
7	じぶんの かんがえを はっぴょうすることが できましたか。			
8	コンピュータをつかったべんきょうは わかりやすいですか。			
9	ともだちと きょうりょくして べんきょうできましたか。			
10	ともだちとは なしあうことが できましたか。			
11	コンピュータをつかって はっぴょうしたいですか。			
12	ほんこうや ぶんきょうしつをコンピュータで つないだ じゅぎょうは、たのしかった ですか。			
13	ほんこうや ぶんきょうしつを コンピュータで つないだ じゅぎょうをもっと うけてみたいとおもいますか。			
14	デジタルドリルをつかったべんきょうは、わかりやすいとおもいましたか。			
15	どうようそうごうしえんがっこうには、なんねんなんがつかからかよっていますか。	X	X	X

参考：小学部（3-6年生）向けアンケート

1. 今日の授業で感じたことや思ったことについて、下の質問でもっともあてはまるものに○をつけてください。	たいへんそう思う	少しそう思う	あまり思わない	まったく思わない
①楽しく学習することができたと思いますか。(1)				
②進んで授業に参加することができたと思いますか。(2)				
③授業に集中して取り組むことができたと思いますか。(3)				
④学習したことをもっと調べてみたいと思いますか。(4)				
⑤じっくりと考えて、自分の考えを深めることができたと思いますか。(8)				
⑥自分の考えや意見を友だちや先生にわかりやすく伝えることができたと思いますか。(9)				
⑦学習した内容をおぼえることができたと思いますか。(7)				
⑧学習した内容を友だちや先生に、正しく説明できたと思いますか。(22)				
⑨自分にあった方法やスピードで進めることができたと思いますか。(5)				
⑩学習のめあてをしっかりとつかむことができたと思いますか。(6)				
⑪友だちと協力して、学習することができたと思いますか。(14)				
⑫友だちと教えあうことができたと思いますか。(15)				
⑬グループでの学習に、進んで参加することができたと思いますか。(23)				
⑭コンピュータを使った学習は楽しいと思いますか。(24)				
⑮コンピュータを使った学習は、わかりやすいと思いますか。(10)				
⑯コンピュータを使った授業をもっと受けてみたいと思いますか。(19)				
⑰自分がコンピュータを使って発表してみたいと思いますか。(16)				
⑱友だちがコンピュータを使って発表するのを聞いてみたいと思いますか。(17)				

1. 今日の授業で感じたことや思ったことについて、下の質問でもっともあてはまるものに○をつけてください。	たいへん思う	少し思う	あまり思わない	まったく思わない
⑱ コンピュータの画面は見やすいと思いますか。(11)				
⑳ コンピュータに文字や絵などをかくのは、かきやすいと思いますか。(12)				
21 自分から進んでコンピュータを使って学習してみたいと思いましたか(28)				
22 本校(ほんこう)や分(ぶん)教室(きょうしつ)をコンピュータでつないだ授業(じゅぎょう)は、楽(たの)しかったですか。(25)				
23 本校(ほんこう)や分(ぶん)教室(きょうしつ)をコンピュータでつないだ授業(じゅぎょう)で、お互(たがひ)の交流(こうりゅう)が深(ふか)かったですか。(26)				
24 本校(ほんこう)や分(ぶん)教室(きょうしつ)をコンピュータでつないだ授業(じゅぎょう)をもっと受(う)けたいと思(おも)いますか。(27)				
25 デジタルドリルを使った勉強(べんきょう)は、わかりやすいと思(おも)いますか。(29)				
桃(とう)陽(よう)総合(そうごう)支援(しえん)学校(がっこう)には何年(なんねん)何月(なんがつ)から通(かよ)っていますか。				
コンピュータを使った授業について感想を自由に書いて下さい。				

参考：中学部向けアンケート

このアンケートはテストではありません。素直に思ったとおりを教えてください。	1. そう思う	2. 少しそう思う	3. あまりそう思わない	4. そう思わない
1. 楽しく学習できたと思いますか。(1)				
2. 積極的に授業に参加することができたと思いますか。(2)				
3. 集中して学習に取り組むことができたと思いますか。(3)				
4. 学習した内容をもっと調べてみたいと思いますか。(4)				
5. 自分のペースでじっくり考えたり、やってみたいところにじっくり取り組むなど、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。(5)				
6. 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。(6)				
7. 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。(7)				
8. 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。(8)				
9. じっくりと考えて、自分の考えを深めることができたと思いますか。(9)				
10. 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。(10)				
11. 自分の考えや意見をわかりやすく伝えることができたと思いますか。(11)				
12. 授業の中で、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たと思いますか。(12)				
13. 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。(13)				
14. 電子黒板や実物投影機などを使った学習は、自分たち生徒にとってわかりやすいと思いますか。(14)				
15. 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。(15)				
16. 授業の途中で、先生が他の生徒のコンピュータ画面を電子黒板で見せたりするのは、学習の役に立つと思いますか。(16)				
17. 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と思いますか。(17)				
18. 先生が黒板だけで授業をする場合と比べると、電子黒板等と一緒に使って授業をする方が学習の役に立つと思いますか。(18)				
19. 自分たち生徒がコンピュータを利用する授業は、わかりやすいと思いますか。(19)				
20. 生徒用コンピュータの画面は、見やすいと思いますか。(22)				
21. 生徒用コンピュータに図形や絵などを書くのは、書きやすいと思いますか。(23)				

このアンケートはテストではありません。素直に思ったとおりを答えてください。	1. そう思う	2. 少しそう思う	3. あまりそう思わない	4. そう思わない
21. 生徒用コンピュータに図形や絵などを書くのは、書きやすいと思いますか。(23)				
22. 学校に自分専用のコンピュータがあると、学習に役立つと思いますか。(20)				
23. 学校に自分専用のコンピュータがあると、インターネットを使った調べ学習ができて便利だと思いますか。(21)				
24. 自分のコンピュータで文章を編集したり発表資料を作成したりする際に、キーボード(仮想キーボードも含む)入力に比べて専用ペン入力(あるいは指タッチ入力)の方が便利だと思いますか。(24)				
25. 授業では友だちと協力して学習を進めることができましたと思いますか。(25)				
26. 授業では友だち同士で教えあうことができましたと思いますか。(26)				
27. 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。(27)				
28. 授業で自分がコンピュータなどを使って発表してみたいと思いますか。(28)				
29. 授業で友だちがコンピュータなどを使って発表するのを聞いてみたいと思いますか。(29)				
30. 授業中に、自分たち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。(30)				
31. 自分から進んでコンピュータを使って学習してみたいと思いましたか。(37)				
32. 本校や分教室をコンピュータでつないだ授業は、楽しかったですか。(34)				
33. 本校や分教室をコンピュータでつないだ授業で、お互いの交流が深まったと思いますか。(35)				
34. 本校や分教室をコンピュータでつないだ授業をもっと受けてみたいと思いますか。(36)				
35. デジタルドリルでの学習は、わかりやすいと思いましたか。(38)				
電子黒板やコンピュータを活用した授業が行われた教科に○をつけてください。[複数回答](40)				
(1) 国語 (2) 社会 (3) 数学 (4) 理科 (5) 音楽 (6) 美術 (7) 保健体育(保健) (11) 外国語 (12) 道徳 (13) 総合的な学習の時間 (14) 特別活動				
コンピュータを使った授業について感想を自由に書いてください。				