

令和 4 年 5 月 18 日現在

機関番号：11401

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2021

課題番号：18K02778

研究課題名(和文) ICT活用による病気学習支援システムの構築に関する研究

研究課題名(英文) Research on construction of learning support system for sick children by utilizing ICT

研究代表者

藤井 慶博 (Fujii, Yoshihiro)

秋田大学・教育学研究科・教授

研究者番号：20711542

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,600,000円

研究成果の概要(和文)：ICTを活用した病気療養児への学習支援に関する学校の実態や教員の意識について調査した。その結果、通常教育に携わる教員の病気療養児に対するICT活用による学習支援への意識は醸成されつつある現状が示唆された。一方で、教員のICT活用のリテラシーを高めることや簡便なシステム構築が課題であることが示唆された。

これらの知見をもとに、ICTを活用した病児学習支援の実践研究を行った。その効果は良好で、児童生徒の復学にも寄与していたことが示唆された。課題として、ネットワーク環境の整備と映像や音声のスムーズな配信、教員のICT活用能力の向上が考えられた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

研究成果として、ICTを活用することにより、病気療養児が地元校で教育を受けられるようにするシステムづくりが可能であることが示唆された。システムのメリットとして、双方向でのやりとりが可能であるため、病気療養児が、在籍校の児童生徒や教師とのつながりを確保できることが期待される。また、慢性疾患だけでなく、インフルエンザ等急性期の感染症やけがにより療養が必要な児童生徒、さらには不登校の児童生徒への支援にも寄与するなど汎用性が高いと考えられる。

研究成果の概要(英文)：We investigated the actual situation of schools and the awareness of teachers regarding learning support for sick children using ICT. As a result, it was suggested that teachers involved in ordinary education are becoming more aware of learning support by utilizing ICT for sick children. On the other hand, it was suggested that raising the literacy of teachers' ICT utilization and building a simple system are issues. Based on these findings, we conducted a practical study of learning support for sick children using ICT. This effect was good, suggesting that it also contributed to the return of students. The issues to be considered were the improvement of the network environment, the smooth distribution of video and audio, and the improvement of teachers' ability to utilize ICT.

研究分野：特別支援教育

キーワード：ICT活用 病気療養児 学習支援

### 1. 研究開始当初の背景

申請者は、これまで病気療養児の教育支援や研究に携わる中、入院する病院や在籍する学校等の状況により、児童生徒の教育保障に大きな格差が生じている実態を確認してきた。医療の進歩等により、病気療養児の入院期間の短期化傾向や入退院を繰り返す傾向が顕著となり、在籍が安定しない現状から転学等の手続きが取られず、結果、病気療養児が学校教育から切り離されるといった構造的な課題も生じている。このような課題解決のため、今後のインクルーシブ教育の進展も見据えて、病気療養児が在籍する地元校の教育を受けられるようにする支援システムづくりが必要であり、そのための一つの方略として近年急速に進歩を遂げている ICT 活用を着想した。

### 2. 研究の目的

本研究の第一の目的は、ICT を活用した病気療養児への学習支援に関する小・中学校や高等学校の実態や教員の意識を解明することとした。第二の目的は、ICT を活用した病気療養児への学習支援の実践を通して、その効果を検証することとした。これらの知見をもとに、ICT を活用した病気療養児への学習支援に関するシステム構築を最終的な目的とした。

### 3. 研究の方法

研究は主に、次の2つのパートで構成した。

- (1) 病気療養児に対する ICT を活用した学習支援に関する小学校・中学校・高等学校教員の意識調査
- (2) ICT 活用による病気療養児への学習支援の実践とその効果の検証

#### (1)について

東北・関東・中部・中国各地方の計6県において、小学校12校、中学校12校、高等学校9校、計33校の教諭及び常勤講師を対象とし、201X年7月から同年9月にかけて郵送法による無記名の質問紙調査を行った。

質問紙は、先行研究及び小学校・中学校・高等学校の教務主任の教員計3名へのインタビューをもとに申請者らが作成した。調査内容は、回答者の属性(年齢、教員経験年数、病気による長期(30課日以上)欠席児の担任経験、特別支援教育の担当経験、病弱教育の担当経験、学習指導へのICT活用技能[回答者自身による「自由に使える」「やや使える」「あまり使えない」「全く使えない」の4段階評価])、ICT活用による病気療養児への学習支援システムの例(図1、以下ICT活用学習支援システム)に対する評価(4件法)とその理由(自由記述)、ICT活用による病気療養児への学習支援を行う上で課題と考えられる12の内容に対する評価(それぞれ4件法)と、提示した12の内容以外に課題と考えられる内容(自由記述)とした。

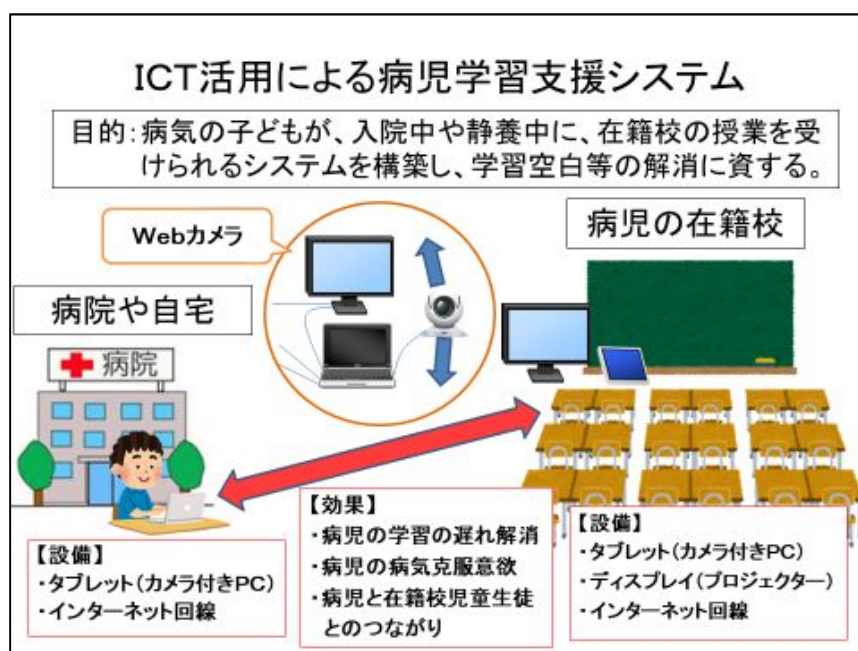


図1 ICT活用学習支援システム

分析方法として、ICT活用学習支援システムに対する評価では、回答者の属性ごとに、「賛成」「やや賛成」「やや反対」「反対」の割合と、それぞれの回答に4点から1点まで点数を与えて平均点の差を比較した。統計ソフトはSPSS Statistics 24を用い、有意水準は5%とした。自由

記述は KJ 法に準じてカテゴリー化した。

(2)について

ICT 活用による病気療養児の前籍校との交流及び共同学習の成果と課題

病気療養により A 県の B 総合病院に入院したため、A 県立 C 特別支援学校に転学して病院内訪問教育を受けていた小学生 2 名が ICT を活用して前籍校 (D 小学校, E 小学校) との交流及び共同学習を行った。その実践について、C 特別支援学校の教員 3 人及び D 小学校, E 小学校の教員それぞれ 2 人を対象に半構造化面接を行った。

面接は、対象者 1 人に対し 40 分～50 分間実施した。面接では、対象者に関する情報を尋ねた後、ICT を活用した交流及び共同学習の実践が行われたきっかけ、実践の様子や感想、今後推進するために必要なことの 3 点について、それぞれエピソード等に基づいて自由に語ってもらった。面接内容をもとにプロトコルデータを作成し、それをエピソードに切り分けた上で、カテゴリーの分類を行った。

病気療養児への ICT を活用した同時双方向型授業配信の成果と課題に関する検討

A 県の F 中学校及び G 中学校では、病気のため自宅療養していた生徒各 1 名に、ICT を活用した同時双方向型授業配信を行った。これらの実践について、それぞれの学校の教員 3 名を対象に半構造化面接を行った。

面接は、対象者 1 人に対し 40～50 分間実施し、始めに面接対象者に関する情報を尋ねた後、ICT を活用した同時双方向型授業配信が行われたきっかけ、実践の様子、実践してみてもての感想の 3 点について、それぞれエピソード等に基づいて語ってもらった。面接内容をもとにプロトコルデータを作成し、それを申請者らが協議の上エピソードに切り分け、ラベルを抽出し、類似性のあるラベルを統合してカテゴリー化した。

4. 研究成果

(1) ICT 活用による病気療養児への学習支援に関する小学校・中学校・高等学校教員の意識

病気のため入院または自宅療養している児童生徒への ICT 活用による学習支援に関する小学校・中学校・高等学校教員の意識について質問紙調査を実施した。その結果、教員の 9 割が ICT を活用して学習支援を行うことに「賛成」(「やや賛成」を含む)と回答していた(表 1)。

賛成の理由として、児童生徒の復学への寄与、教育制度としての必要性、当事者のニーズ、システムに対する評価といったことがあげられた。一方、「反対」(「やや反対」を含む)の理由として、教員の負担や不安、技術的・制度的な課題、児童生徒への影響といったことがあげられた。その他、ICT 活用による病気療養児への学習支援を行ううえで課題と考えられる内容として、支援体制の整備・充実や当事者の状況、関係者との連携、指導や評価の在り方が指摘された。

表 1 ICT 活用学習支援システムに対する評価 <単位:人, ( )は割合>

		賛成 (4点)	やや賛成 (3点)	やや反対 (2点)	反対 (1点)	M	SD	有意差
学校種	小学校	105(43.0)	116(47.5)	18(7.4)	5(2.0)	3.32	.699	
	中学校	88(43.6)	96(47.5)	14(6.9)	4(2.0)	3.33	.693	NS
	高等学校	94(35.5)	142(53.6)	23(8.7)	6(2.3)	3.22	.696	
年齢	20歳代	32(32.7)	57(58.2)	8(8.2)	1(1.0)	3.22	.635	
	30歳代	41(35.0)	66(56.4)	6(5.1)	4(3.4)	3.23	.700	
	40歳代	82(43.9)	90(48.1)	9(4.8)	6(3.2)	3.33	.715	NS
	50歳代	116(43.4)	117(43.8)	30(11.2)	4(1.5)	3.29	.723	
	60歳代以上	16(40.0)	23(57.5)	1(2.5)	0(0.0)	3.38	.540	
特別支援教育の担当経験	無し	200(37.3)	279(52.1)	48(9.0)	9(1.7)	3.25	.684	
	10年未満	76(51.0)	65(43.6)	5(3.4)	3(2.0)	3.44	.661	>無し*
	10年以上	7(43.8)	5(31.3)	2(12.5)	2(12.5)	3.06	1.063	
病弱教育の担当経験	無し	263(39.5)	336(50.5)	53(8.0)	14(2.1)	3.27	.696	
	有り	23(56.1)	15(36.6)	2(4.9)	1(2.4)	3.46	.711	NS
学習指導へのICT活用の技能	自由に使える	50(55.6)	30(33.3)	6(6.7)	4(4.4)	3.40	.804	>あまり使えない*
	やや使える	177(41.7)	216(50.9)	27(6.4)	4(0.9)	3.33	.638	>あまり使えない**
	あまり使えない	54(29.3)	106(57.6)	19(10.3)	5(2.7)	3.14	.700	
	全く使えない	6(46.2)	2(15.4)	3(23.1)	2(15.4)	2.92	1.188	

\* p < .05, \*\* p < .01

(2) ICT 活用による病気療養児学習支援の実践とその効果の検証

ICT 活用による病気療養児の前籍校との交流及び共同学習の成果と課題

病気療養により A 県の B 総合病院に入院したため、A 県立 C 特別支援学校に転学して病院内訪問教育を受けていた小学生 2 名が ICT を活用して前籍校（D 小学校，E 小学校）との交流及び共同学習を行った。その実践について，C 特別支援学校の教員 3 人及び D 小学校，E 小学校の教員それぞれ 2 人を対象に半構造化面接を行い，その成果と課題について分析した。その結果を表 2-1，表 2-2 に示した。

実践前には，病気療養児に対する効果や復学への期待の半面，病気療養児や周りの児童の反応への不安が語られていた。実践後は，病気療養児には，学校とつながっているという安心感が確認され，スムーズな復学にも寄与していたことが語られた。また，周りの生徒の影響も良好であることなどが語られていた。一方，ネットワーク環境や機器の整備，学校間連携の必要性が課題として挙げられた。今後の普及のために，ネットワーク環境と機器の整備，支援体制，教員の意識とリテラシー向上などが求められた。

表 2-1 インタビュー結果（D 小学校）

カテゴリ	ラベル
実践前の期待	病気療養児に対する効果
	家族の期待
	システムへの関心
実践前の不安	負担感
	病気療養児の反応
	周りの児童の反応
成果とその要因	病気療養児の反応
	周りの児童の反応
	前籍校の協力
	双方向性と機動性
課題とその要因	ネットワーク環境と機器
	学校間連携
普及への展望	ネットワーク環境と機器
	専門的な人材
	教員の意識とリテラシー
	ー
	前籍校の参画

表 2-2 インタビュー結果（E 小学校）

カテゴリ	ラベル
実践前の期待	病気療養児の心理的安定
	復学への寄与
	経験の拡充
実践前の不安	教師の不安や戸惑い
	病気療養児の反応
	周りの児童の反応
成果とその要因	病気療養児の反応
	復学への寄与
	周りの児童の反応
	前籍校の協力
	コーディネーション
課題とその要因	双方向性と機動性
	ネットワーク環境
	負担感
普及への展望	学校間連携
	ネットワーク環境と機器
	病気療養児の状況に応じた対応
	教員の意識とリテラシー
	支援体制

病気療養児への ICT を活用した同時双方向型授業配信の成果と課題に関する検討

A 県の F 中学校及び G 中学校では，病気のため自宅療養していた生徒各 1 名に，ICT を活用した同時双方向型授業配信を行った。これらの実践について，それぞれの学校の教員 3 名を対象に半構造化面接を行った。その結果を表 3-1，表 3-2 に示した。

その結果，ICT 活用による同時双方向型授業配信の効果は良好で，生徒の復学にも寄与していたことが示唆された。その要因として，教員の生徒への思い，管理職のリーダーシップとキーパーソンの存在，ICT のもつ機動性と双方向性が考えられた。課題として，ネットワーク環境の整備と映像や音声のスムーズな送信，教員の ICT 活用能力の向上が指摘された。今後の推進に向けた方策として，ハード面の整備，教員と児童生徒双方の ICT 活用能力の育成，教科等の特質に応じた学習活動の工夫と学習評価が必要であると考えられた。また，不登校の児童生徒の支援への活用も期待された。

表 3-1 インタビュー結果（F 中学校）

カテゴリ	ラベル
実践前の思い	生徒への思い
	学習保障
	チャレンジ精神
	ICT 活用への不安
成果とその要因	病気療養児の反応
	復学への寄与
	周りの生徒の反応
	教員の協力的な姿勢
	機動性と双方向性
課題とその要因	教員のリテラシー
	一斉授業における困難さ
普及への展望	ハード面の整備とテクニカルサポート
	教員のリテラシーと共通理解
	目的・計画の明確化
	汎用性

表 3-2 インタビュー結果（G 中学校）

カテゴリ	ラベル
実践前の思い	生徒への思い
	アセスメント
	不安
成果とその要因	病気療養児に対する効果
	復学への寄与
	双方向性
	校内外の連携・協力
	教師の学びと実践への意欲
課題とその要因	ネットワーク環境
	映像配信の難しさ
普及への展望	ネットワーク環境とサポート体制
	教員の意識とリテラシー
	学習活動や学習評価の工夫
	汎用性

#### (4)研究成果のまとめ

ICT 活用による病気療養児の学習支援システムの構築に向けて

以上の研究の成果から、構想したシステム（図 1）は、病気療養児の学習はもとより、復学への寄与、周りの児童生徒の病気療養児に対する理解にも成果を上げることができたものと考えた。また、教員の意識の醸成にも寄与したものと考えられた。

本研究を行った時期は新型コロナウイルス感染の脅威に晒され、学校教育にとっても甚大な影響を受けた時期でもあった。そのため、文部科学省が推進する GIGA スクール構想が前倒しされ、本研究で課題となっていた、インターネット環境と機器の整備が急速に進んだことから、今後、本システムを活用した病気療養児への学習支援も進んでいくものと期待される。

また、インタビュー調査の結果、本システムは、不登校の児童生徒への支援にも活用できるといった回答も得られた。今後、様々な原因により登校が困難な児童生徒への支援方略の一つとして本システムが活用されることが期待される。

一方で、残る課題として以下の 2 点が挙げられる。

1 点目は、教員の意識とリテラシーである。教員への意識調査の結果をみると、9 割が ICT を活用して学習支援を行うことに「賛成」（「やや賛成」を含む）と回答していた。一方で、「反対」（「やや反対」を含む）の理由として、教員の負担や不安、技術的・制度的な課題等が指摘されており、教員の意識とリテラシーの向上が、本システム普及の課題となるであろう。2 点目は、一斉授業における音声や映像の配信の問題や、学習活動や学習評価の在り方の工夫が求められよう。

このシステムを個別最適化された学びと協働的な学びの一体化という観点から更に実践研究を積み重ねてブラッシュアップしていくことが求められる。

#### 5)主な発表論文等

ICT 活用による病気療養児への学習支援に関する教員の意識～小学校・中学校・高等学校教員への質問紙調査から～（2020）藤井慶博，門脇恵，育療，67，1-10.

ICT 活用による病気療養児の前籍校との交流及び共同学習の成果と課題（2021）藤井慶博，佐藤忠浩，秋田大学教育文化学部研究紀要教育科学，76，69-78.

病気療養児への ICT を活用した同時双方向型授業配信の成果と課題に関する検討 中学校における実践に関わった教員の語りを通して～（2022）藤井慶博，佐藤忠浩，千葉雅樹，秋田大学教育文化学部研究紀要教育科学，77，105-114.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 3件）

1. 著者名 藤井慶博、門脇恵	4. 巻 67
2. 論文標題 ICT活用による病気療養児への学習支援に関する教員の意識～小学校・中学校・高等学校教員への質問し調査から～	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 育療	6. 最初と最後の頁 1-10
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.50994/ikuryo.67.0_1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 藤井慶博、佐藤忠浩	4. 巻 76
2. 論文標題 ICT活用による病気療養児の前籍校との交流及び共同学習の成果と課題	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 秋田大学教育文化学部研究紀要教育科学	6. 最初と最後の頁 69-78
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.20569/00005516	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 藤井慶博、佐藤忠浩、千葉雅樹	4. 巻 77
2. 論文標題 病気療養児へのICTを活用した同時双方向型授業配信の成果と課題に関する検討 中学校における実践に関わった教員の語りを通してー	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 秋田大学教育文化学部研究紀要教育科学	6. 最初と最後の頁 105-114
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.20569/00005908	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	佐藤 忠浩  (Sato Tadahiro)		

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	門脇 恵  (kadowaki Megumi)		
研究協力者	千葉 雅樹  (Chiba Masaki)		

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関