

# タブレット端末持ち帰りによる授業と家庭学習の連続性を 促進・阻害する要因に関する分析

山本朋弘\*

(2018年10月23日 受理)

Facilitating and Inhibiting Factors in Continuance between Home Learning and School  
Learning by Tablet PCs that Students Bring Home

YAMAMOTO Tomohiro

## 要約

本研究では、タブレット端末持ち帰りによる授業と家庭学習の連続性を促進し、あるいは阻害する要因を明らかにするために、教員向け意識調査を実施し、探索的因子分析を用いて分析した。その結果、促進要因として、「計画・振り返り」、「資料の提供」、「共有・助言」、「初期説明」の4因子を抽出し、阻害要因として、「安全管理」、「教師の負担」、「従来ツールの利用」の3因子を抽出した。回答者属性で比較した結果、促進要因の第3因子「共有・助言」で、教員の活用頻度や持ち帰り経験の有無によって有意な差が見られた。阻害要因の第2因子「教師の負担」、第3因子の「従来ツールの活用」では、タブレット端末の活用頻度や持ち帰りの経験の有無で有意な差が見られ、家庭学習を計画的に展開させ、学校全体で共通理解をして、教員の負担感や不安を軽減することが重要であることを示した。

**キーワード：**家庭学習，タブレット端末持ち帰り，反転学習，ICT活用，授業研究

---

\* 鹿児島大学 法文教育学域 教育学系 准教授

## 1. はじめに

これからの変化の激しい社会を生き抜く児童生徒にとって、自ら考えて積極的に表現できる思考力・表現力の育成が求められている。そのために、課題解決型の能動的学習（いわゆるアクティブ・ラーニング）といった思考や表現を引き出す双方向の授業を中心とした、より質の高い授業に転換していく必要がある。

OECD 調査（2012）では、日本の児童生徒が宿題や塾で学習する割合は OECD 平均と同程度であるが、親や家族との学習やコンピュータを使った学習の割合は、OECD 平均より低く、学習時間は長いが、能動的な学習は高まっていない現状にある。また、全国学力・学習状況調査（2016）でも家庭学習と学力の関係を明らかにしているが、能動的な家庭学習への改善方法の提言には至っていない。

総務省（2014）の「フューチャースクール推進事業」や文部科学省（2014）「学びのイノベーション事業」では、子供たちが学習ツールとして専用のタブレット端末を活用し、授業の中で個別学習や協働学習を展開する上で効果的に活用した事例が報告され、授業と家庭学習との連携についても、先行事例が報告されているが、それらの教育効果等の客観的な検証が十分に行われていない。タブレット端末の持ち帰りに関する先行研究として、稲垣（2015）や松波（2014）、武雄市（2015）が挙げられる。これらはいわゆる反転授業によって、学級単位で実践された事例であり、タブレット端末持ち帰りによる効果を示している。今後は、家庭学習に授業での学習成果や課題を継続させて、授業での協働的な学習を深化させ、かつ家庭や地域での体験活動にも活用するなど、タブレット端末等の活用によって、授業と家庭学習の連続性に関する研究へと発展させていく必要があると考えられる。

本研究では、思考力・表現力を育成することをねらいとして、授業と家庭学習を連続させることによる主体的・能動的な学びを検討することとした。特に、児童生徒の思考・表現ツールとしてのタブレット端末等の活用に注目し、タブレット端末の持ち帰りによる家庭学習について、教員を対象にした意識調査を実施し、授業と家庭学習の連続性を促進する要因と阻害する要因を探索的因子分析等で明らかにする。

授業と家庭学習の連続性を促進する要因としては、授業と家庭学習の中で学びを循環させるための教員や保護者の支援や、授業内外での意見共有等の協働的な学び、授業外の体験活動に連動して、教室に結果や考察を取り入れるなどが考えられる。阻害する要因としては、環境整備面やセキュリティ等での対策や、保護者の協力体制、個人差への対応等が考えられる。併せて、児童生徒がタブレット端末等を学習ツールとしてどのように活用するのか、学習状況を把握し、授業と家庭学習との連携に関する教員の役割や支援者としての保護者の役割を明らかにし、授業と家庭学習が連続する学習モデルを開発する。

## 2. 研究の方法

タブレット端末や e ラーニング等を活用した授業と家庭学習の連続性を促進する要因と阻害

する要因について、情報教育担当の教員を対象として半構造化インタビューを実施した。それらの回答内容を基に教員向け意識調査の項目を作成した。阻害要因と促進要因に関する項目は、5段階評定（5点：非常にそう思う、4点：少しそう思う、3点：どちらでもない、2点：あまりそう思わない、1点：全く思わない）で回答させた。回答者の属性として、校種やタブレット端末活用の頻度や持ち帰り経験の有無を回答させた。タブレット端末の持ち帰りを実施している小学校4校と中学校3校の合計7校に対して、事前に質問紙調査の説明及び協力意向の確認を行った。7校全てが協力を承諾したので、調査用紙を送付して回答を依頼した。調査期間は2016年6月～2017年2月であった。95名の教員から回答を得た。

意識調査結果から探索的因子分析を行い、促進要因と阻害要因をそれぞれ抽出することとした。また、抽出した促進要因及び阻害要因等について、校種や活用頻度等の教員の属性による比較分析を実施することとした。さらに、持ち帰りを実施した教員に対して、調査結果を伝え、その結果に関する感想を半構造化インタビューで回答させた。

### 3. 研究の結果

#### 3.1. 促進要因の因子抽出と比較分析

##### 3.1.1 促進要因の因子抽出

タブレット端末やeラーニング等を活用した授業と家庭学習の連続性を促進する要因を明らかにするために、教員向けの意識調査を基に因子分析を行った。

はじめに、25項目の平均値と標準偏差を算出し、天井効果やフロア効果を検討した。ここで、天井効果は項目の平均値に標準偏差を加算した値が最大値を超える場合、フロア効果は平均値から標準偏差を減算した値が最小値を下回る場合を指し、これらの項目では分布が歪んでおり、尺度項目として適切ではない。そこで、検討の結果、「児童生徒がどのような家庭学習を行っているか、教員が把握する。」や「家庭学習と持ち帰りの連携について教員研修等で教員が共通理解する。」の2項目は平均値が高く、天井効果が現れた。因子分析を進める基本に沿ってこれら2項目を除くことにし、残りの23項目を用いて因子分析を行った。さらに、因子負荷量が0.5未満の項目3項目を除外し、20項目で因子分析を行った。主因子法・プロマックス回転による探索的因子分析を行い、その結果4つの因子解を抽出した。その因子分析結果を表1に示す。なお、固有値は1.05で、累積寄与率は68.52%であった。

第1因子は、7項目で構成されており、児童生徒に家庭学習の計画を立案させ、実施内容を振り返らせたり、立案した計画を教員と共有したりすることに関連のある項目が多いことから、「計画・振り返り」と解釈した。第2因子は、6項目で構成されており、予習や復習を活用できるコンテンツを準備したり、参考となる資料やコンテンツを提供したり、クラウド上の学習グループで共有できるようにしたりする内容に関連のある項目が多いことから、「資料の提供」と解釈した。

第3因子は、5項目で構成されており、クラウド上で学級の児童生徒間で意見や考え、質問・

表1 促進要因に関する因子分析の結果

質問項目	1	2	3	4
①クラウド上で、児童生徒に家庭学習の計画を立てさせる	.867	-.096	.093	-.073
③学習計画表やスケジュールをタブレット端末で利用できる	.865	-.023	-.025	.047
②児童生徒が学習課題をクラウド上で設定するように支援する	.860	-.245	.087	.083
④学習計画をクラウドで共有し、立案や修正について助言する	.723	.325	-.073	-.118
⑤教師が家庭学習の計画を立て、クラウド上で児童生徒に与える	.654	.175	-.062	-.003
⑥他の児童生徒が立案した学習計画をクラウド上で閲覧できる	.603	.227	.067	-.031
②家庭学習を振り返らせ、学習計画を見直すように指導する	.530	-.001	-.018	.428
⑧復習用のドリルやテストをタブレット端末上で作成する	-.030	.867	-.240	.208
⑮クラウド上で友達と協力して新聞や作品を制作できる	-.144	.837	.273	-.110
⑪タブレット端末でプレゼンテーションにまとめさせる	.109	.750	.025	-.013
⑨学習したことをタブレット端末上でレポートにまとめさせる	.027	.696	.258	-.153
⑭資料やコンテンツをクラウド上の学習グループで共有できる	-.150	.641	.066	.341
⑦予習で活用するコンテンツをタブレット端末上で準備する	.356	.527	-.063	-.003
⑫クラウド上で学級の児童生徒間で意見や考えを共有できる	-.061	-.065	1.008	.049
⑯クラウド上で他の児童生徒に質問・助言することができる	.012	.231	.628	-.061
⑬予習や復習の内容をクラウド上で共有できるようにする	.259	-.007	.577	.025
⑰家庭学習に対して、教員が賞賛や助言のコメントを与える	.145	.051	.484	.196
⑰家庭学習に対して、保護者が賞賛や助言のコメントを与える	.107	.216	.424	.098
⑳教員が児童生徒に家庭学習と持ち帰りの進め方を説明する	-.050	.075	.053	.849
㉑教員が保護者に家庭学習と持ち帰りの進め方を説明する	.094	-.001	.040	.830
因子負荷量	53.59	6.31	3.85	3.41
累積寄与率	53.59	59.91	63.76	67.17
$\alpha$ 係数	0.94	0.90	0.89	0.89

助言することができたり、家庭学習に対して、教員や保護者が賞賛や助言のコメントを与えたりすることに関連のある項目が多いことから、「共有・助言」と解釈した。

第4因子は、2項目で構成されており、教員や保護者が児童生徒に家庭学習と持ち帰りの連携の進め方を初期に説明したり、年間指導計画に家庭学習と連携させた持ち帰り実施を位置づけたりすることに関連する内容であることから「初期説明」と解釈した。抽出した因子ごとに、クロンバックの $\alpha$ 係数を算出して、各因子の信頼性を確認した。その結果、すべての因子において、0.8以上の値であり、因子の内的整合性において十分信頼できるといえる。

表2 促進要因での校種による比較

	小学校	中学校	<i>t,p</i>
I 計画・ 振り返り	3.50 (0.89)	3.49 (0.83)	0.09 <i>n.s.</i>
II 資料の提供	3.96 (0.80)	4.03 (0.63)	0.49 <i>n.s.</i>
III 共有・助言	3.85 (0.83)	3.89 (0.84)	0.26 <i>n.s.</i>
IV 初期説明	3.80 (0.99)	3.96 (0.84)	0.79 <i>n.s.</i>

表3 促進要因での教職年数による比較

	10年以上	10年未満	<i>t,p</i>
I 計画・ 振り返り	3.52 (0.87)	3.49 (0.83)	0.73 <i>n.s.</i>
II 資料の提供	3.97 (0.78)	4.04 (0.65)	0.48 <i>n.s.</i>
III 共有・助言	3.81 (0.89)	3.98 (0.66)	0.93 <i>n.s.</i>
IV 初期説明	3.85 (0.94)	3.91 (0.97)	0.31 <i>n.s.</i>

表4 促進要因での活用頻度による比較

	高群	低群	<i>t,p</i>
I 計画・ 振り返り	3.62 (0.86)	3.40 (0.87)	1.23 <i>n.s.</i>
II 資料の提供	4.15 (0.72)	3.87 (0.75)	1.82 <i>n.s.</i>
III 共有・助言	<b>4.12</b> <b>(0.65)</b>	<b>3.69</b> <b>(0.87)</b>	<b>2.55</b> <b>*</b>
IV 初期説明	4.05 (0.91)	3.74 (0.95)	1.61 <i>n.s.</i>

表5 促進要因での持ち帰り経験による比較

	有り群	無し群	<i>t,p</i>
I 計画・ 振り返り	3.54 (0.85)	3.43 (0.90)	0.60 <i>n.s.</i>
II 資料の提供	4.08 (0.72)	3.85 (0.76)	1.50 <i>n.s.</i>
III 共有・助言	<b>4.02</b> <b>(0.76)</b>	<b>3.65</b> <b>(0.84)</b>	<b>2.22</b> <b>*</b>
IV 初期説明	3.87 (0.89)	3.86 (1.02)	0.03 <i>n.s.</i>

### 3.1.2 回答者属性による比較

抽出した促進要因4因子について、校種や教職年数、タブレット端末の活用頻度、持ち帰り経験の有無等の回答者属性によって比較分析を行った。

まず、促進要因4因子について、校種による比較分析を行った。表2は、促進要因の因子ごとに、小学校教員59人と中学校教員36人の平均値について、*t*検定を用いて比較した結果である。4つの因子ともに有意な差は見られなかった。

次に、教職年数による比較分析を行った。表3は、促進要因の因子ごとに、10年経験未満の教員36人と10年以上の教員57人の平均値について、*t*検定を用いて比較した結果である。4つの因子ともに有意な差は見られなかった。

さらに、タブレット端末の活用頻度による比較分析を行った。表4は、促進要因の因子ごとに、週2、3回以上活用している高群の教員38人と月2、3回未満の低群の教員56人の平均値について、*t*検定を用いて比較した結果である。第3因子「共有・助言」において、低群の教

員と比較して、高群の教員が5%水準で有意に高い結果となった ( $t=2.55, df=93, *p<.05$ ). その他の因子では有意な差は見られなかった。

タブレット端末の持ち帰りの経験の有無による比較分析も行った。表5は、促進要因の因子ごとに、経験有りの教員54人と経験無しの教員40人の平均値について、 $t$ 検定を用いて比較した結果である。第3因子「共有・助言」において、経験無し群の教員と比較して、経験有り群の教員が5%水準で有意に高い結果となった ( $t=2.22, df=93, *p<.05$ ). その他の因子では有意な差は見られなかった。

### 3.2. 阻害要因の因子抽出と比較分析

#### 3.2.1 阻害要因の因子抽出

タブレット端末やeラーニング等を活用した授業と家庭学習の連続性を阻害する要因を明らかにするために、教員向けの意識調査を基に因子分析を行った。

はじめに、25項目の平均値と標準偏差を算出し、天井効果やフロア効果を検討した。その検討の結果、「タブレット端末を故障・破損、盗難・紛失した場合の対応が明確でない。」「タブレット端末のトラブルに児童生徒が対応できない。」「雨天時などの登下校の持ち運びで気がつかう。」の3項目は平均値が高く、天井効果が現れた。因子分析を進める基本に沿ってこれら3項目を除くことにし、残りの22項目を用いて因子分析を行った。さらに、因子負荷量が0.5未満の項目11項目を除外し、11項目で因子分析を行った。

主因子法・プロマックス回転による探索的因子分析を行い、その結果3つの因子解を抽出した。その因子分析結果を表6に示す。なお、固有値は1.24で、累積寄与率は60.30%であった。

第1因子は、4項目で構成されており、コンピュータウイルスや児童生徒の個人情報流布への保護等に関連のある項目が多いことから、「安全管理」と解釈した。第2因子は、5項目で構成されており、教員が家庭学習を支援する上で負担となる内容に関連のある項目が多いことから、「教員の負担軽減」と解釈した。第3因子は、3項目で構成されており、紙や鉛筆・ペンなどの従来ツールの活用や併用に関連のある項目が多いことから、「従来ツールの利用」と解釈した。抽出した因子ごとに、クロンバックの $\alpha$ 係数を算出して、各因子の信頼性を確認した。その結果、すべての因子において、0.8以上の値であり、因子の内的整合性において十分信頼できると考えられる。

#### 3.2.2 回答者属性による比較

阻害要因の3因子について、校種や教職年数、タブレット端末の活用頻度、持ち帰り経験の有無等の回答者属性によって比較した。

まず、校種による比較分析を行った。表7は、阻害要因の因子ごとに、小学校教員59人と中学校教員36人の平均値について、 $t$ 検定を用いて比較した結果である。第2因子「教員の負担」において、中学校教員と比較して、小学校教員が5%水準で有意に高い結果となった

表6 阻害要因に関する因子分析の結果

	1	2	3
(8) コンピュータウイルスに感染する可能性がある	.900	-.079	-.135
(9) 児童生徒の顔写真などの個人情報流出する	.894	.025	.043
(7) 不適切なサイトにアクセスする可能性がある	.766	.029	.073
(10) 児童生徒が誤って情報を紛失したり、コンテンツ等を消去したりする	.604	.075	.110
(25) どのように評価につなげればよいか分からない	-.066	.888	-.050
(22) 教師の事務負担が大きくなるのではないかと不安がある	.112	.680	-.209
(21) どのような課題(宿題)を出せば良いかわからないという不安がある	-.095	.659	.114
(23) 学級間の取組状況の違いが生じる	.022	.587	.002
(24) 教師自身の機器操作スキルが影響する	.086	.561	.209
(17) 紙の本や実物に触れる機会が減るのが不安である	-.070	.027	.933
(16) 鉛筆やペンで文字を書く能力が低くなるのが不安である	.106	-.095	.780
因子負荷量	37.37	14.62	8.31
累積寄与率	37.37	51.99	60.30
$\alpha$ 係数	0.88	0.81	0.84

( $t=2.15, df=93, *p<.05$ ). その他の因子では有意な差は見られなかった。

次に、教職年数による比較分析を行った。表8は、阻害要因の因子ごとに、 $t$  検定を用いて比較した結果である。第1因子「安全管理」において、10年未満の教員と比較して、10年以上の教員が1%水準で有意に高い結果となった ( $t=3.54, df=93, **p<.01$ )。その他の因子では有意な差は見られなかった。

さらに、タブレット端末の活用頻度による比較分析を行った。表9は、阻害要因の因子ごとに、週2, 3回以上活用している高群の教員38人と月2, 3回未満の低群の教員56人の平均値について、 $t$  検定を用いて比較した結果である。第3因子「従来のツールの活用」において、高群の教員と比較して、低群の教員が1%水準で有意に高い結果となった ( $t=3.74, df=93, **p<.01$ )。第2因子「教員の負担」では、高群の教員と比較して、低群の教員が5%水準で有意に高い結果となった ( $t=3.45, df=93, *p<.05$ )。第1因子「安全管理」では有意な差は見られなかった。

タブレット端末の持ち帰りの経験の有無による比較分析を行った。表10は、 $t$  検定を用いて比較した結果である。第2因子「教員の負担」では、経験有り群の教員と比較して、無し群の教員が5%水準で有意に高い結果となった ( $t=2.23, df=93, *p<.05$ )。その他の因子では有意な差は見られなかった。

#### 4. 考察

タブレット端末持ち帰りによる授業と家庭学習の連続性を促進・阻害する要因を抽出して、

表7 阻害要因での校種による比較

	小学校	中学校	<i>t,p</i>
I 安全管理	3.67 (0.92)	3.60 (1.01)	0.34 <i>n.s.</i>
II 教員の負担	<b>3.71</b> <b>(0.68)</b>	<b>3.36</b> <b>(0.89)</b>	<b>2.15</b> <b>*</b>
III 従来のツール利用	3.55 (1.02)	3.63 (1.06)	0.34 <i>n.s.</i>

表8 阻害要因での教職年数による比較

	10年以上	10年未満	<i>t,p</i>
I 安全管理	<b>3.91</b> <b>(0.89)</b>	<b>3.23</b> <b>(0.93)</b>	<b>3.54</b> <b>**</b>
II 教員の負担	3.58 (0.82)	3.56 (0.76)	0.08 <i>n.s.</i>
III 従来のツール利用	3.61 (1.11)	3.56 (0.91)	0.27 <i>n.s.</i>

表9 阻害要因での活用頻度による比較

	高群	低群	<i>t,p</i>
I 安全管理	3.42 (0.88)	3.79 (0.99)	1.89 <i>n.s.</i>
II 教員の負担	<b>3.25</b> <b>(0.84)</b>	<b>3.79</b> <b>(0.67)</b>	<b>3.45</b> <b>*</b>
III 従来のツール利用	<b>3.14</b> <b>(1.03)</b>	<b>3.90</b> <b>(0.92)</b>	<b>3.74</b> <b>**</b>

表10 阻害要因での持ち帰り経験による比較

	有り群	無し群	<i>t,p</i>
I 安全管理	3.51 (0.97)	3.83 (0.97)	1.59 <i>n.s.</i>
II 教員の負担	<b>3.42</b> <b>(0.84)</b>	<b>3.78</b> <b>(0.66)</b>	<b>2.23</b> <b>*</b>
III 従来のツール利用	3.53 (1.06)	3.69 (0.98)	0.74 <i>n.s.</i>

各因子において、回答者の属性で比較した結果について考察する。

促進要因の第1因子「計画・振り返り」は、特に因子負荷量が高く、特に影響力が大きく重要な因子であると思われる。児童生徒の家庭での活用を計画的に進めて、進捗状況を把握して、学習成果等を振り返るようにする手立てが必要であると考えられる。次に、第2因子「資料の提供」及び第3因子の「共有・助言」では、提供や共有の方法として、クラウド環境等によって学校と家庭の両方で活用できることが必要であると考えられる。第4因子「初期説明」では、初期の段階で、児童生徒が主体的に家庭学習に取り組むために、授業と家庭学習が連携していくことを説明していくことが必要である。

阻害要因の第1因子「安全管理」では、タブレット端末及び取り扱う情報を家庭の中でどのように管理するか、家庭でのセキュリティ対策も必要であると考えられる。第2因子「教師の負担」では、授業と家庭学習をつなぐことに、教師の負担が増加するのではないかと不安を解消するための対策が求められる。第3因子「従来ツールの利用」では、家庭学習でのタブレット端末と従来ツールの役割を明らかにする必要がある。

授業でのタブレット端末の活用頻度の違いで比較した結果、促進要因の第3因子「共有・助言」では、高頻度群と低頻度群に有意な差が見られた。クラウド等を用いた共有やeラーニング等での助言は有効であると考えられるが、教員のICT活用スキルに影響されることも考えられ、クラウド等で共有するための教員の理解や技能の習得が重要であると考えられる。

阻害要因では、第2因子「教師の負担」と第3因子「従来ツールの利用」において、高頻度群と低頻度群に有意な差が見られた。これは、日頃の授業でのタブレット端末活用が進んでいたり、授業で従来ツールとタブレット端末を組み合わせ活用したりして進めることで、教員の負担感が軽減されると思われる。

校種の違いで比較した結果、促進要因では小学校と中学校で有意差は見られなかった。阻害要因では、第2因子「教員の負担」において小学校が有意に高い結果となった。教職年数の違いにおいては、促進要因では、4つの因子ともに有意差は見られなかった。一方、阻害要因の各因子での比較結果では、第1因子「安全管理」では、教職年数で有意な差が見られ、教員の教職年数によって安全管理への理解が異なることも考えられる。ライフステージに応じた情報セキュリティ研修等も必要であると考えられる。

## 5. 結論

本研究では、タブレット端末持ち帰りによる授業と家庭学習の連続性を促進・阻害する要因を明らかにするために、持ち帰りの実施校で教員向け意識調査を実施し、探索的因子分析を用いて分析した。その結果、促進要因として、「計画・振り返り」、「資料の提供」、「共有・助言」、「初期説明」の4因子を抽出した。阻害要因として、「安全管理」、「教師の負担」、「従来ツールの利用」の3因子を抽出した。

また、抽出した促進要因及び阻害要因について、回答者属性によって比較した。促進要因では、第3因子「共有・助言」で、教員のタブレット端末の活用頻度や持ち帰り経験の有無によって、有意な差が見られ、共有するためのシステムへの教師の理解や技能習得が求められることを明らかにした。阻害要因では、第1因子の「安全管理」では、教職年数で有意な差が見られ、年数によって安全管理への理解が異なることも考えられることを示した。第2因子の「教師の負担」、第3因子の「従来ツールの活用」では、タブレット端末の活用頻度で、有意な差が見られ、日頃の授業での活用が進むことで、負担感や不安が軽減されると考えられることを述べた。

これらのことから、タブレット端末を活用した家庭学習を計画的に展開させ、初期説明を実施して、学校全体で共通理解をしながら、教員の負担感や不安を軽減することが重要であると考えられる。今後は、タブレット端末持ち帰りの事例を収集して、循環的な自己調整学習を基に授業と家庭学習とが循環する能動的な学習モデルを開発する予定である。

## 付記

本研究は、科学研究費（基盤研究（C）（一般）課題番号 16K01120 課題名「授業と家庭学習を循環させるタブレット端末活用が思考力・表現力に及ぼす効果」）の助成を受けたものである。

## 参考文献

- 稲垣忠, 佐藤靖泰 (2015) 家庭における視聴ログとノート作成に着目した反転授業の分析. 日本教育工学会論文誌 39 巻 2 号 97-105
- 国立教育政策研究所 (2012) OECD 学習到達度調査.  
URL : [http://www.nier.go.jp/kokusai/pisa/pdf/pisa2012\\_result\\_outline.pdf](http://www.nier.go.jp/kokusai/pisa/pdf/pisa2012_result_outline.pdf) (2016.08.11 参照)
- 国立教育政策研究所 (2016) 全国学力・学習状況調査.  
URL : <http://www.nier.go.jp/kaihatsu/zenkokugakuryoku.html> (2016.08.11 参照)
- 松波紀幸, 永井正洋 (2014) 予習動画教材を用いた反転授業の試行とその一考察. 日本教育工学会大会講演論文集 295-296
- 文部科学省 (2014) 学びのイノベーション実証研究報告書.  
URL : [http://johouka.mext.go.jp/school/pdf/manabi\\_no\\_innovation\\_report.pdf](http://johouka.mext.go.jp/school/pdf/manabi_no_innovation_report.pdf) (2016.08.11 参照)
- 総務省 (2014) 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.  
[http://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/joho\\_tsusin/kyouiku\\_joho-ka/future\\_school.html](http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/kyouiku_joho-ka/future_school.html) (2016.08.11 参照)
- 武雄市 (2015) 武雄市「ICT を活用した教育 (2014 年度)」第 1 次報告書.  
<https://www.city.takeo.lg.jp/kyouiku/docs/20150609kyouiku01.pdf> (参照日 2016.07.15)