

第3章 eラーニング利用研修の有効性の分析

第1節 旧システムによる研修の分析

1. 分析の方法

ここでは、eラーニング利用研修の有効性を検証する方法として、研修前と研修後で、受講者が行ったICT活用指導力に関する知識と意欲に関するチェックシート及び最終アンケートの結果に基づき、t検定や分散分析などの統計的分析を行った。

2. 分析対象者の内訳

対象としたデータは2008年度の新システム移行前に、2007年度版の旧システムでeラーニング利用研修に参加した教員の中で、事前・事後チェックシートと最終アンケートの3種類全てが揃っているIDについて分析を行った。

(1) 分析対象者数

1) 学校種別

	小	中高	合計	小学校	中学校	高等学校	特別支援学校
07 報告書	670	172	842	658	117	35	31
追加データ	654	221	875	258	84	5	5
合計	1324	393	1717	916	201	40	36

2) 教員経験年数別

	1年未満	1～5年	5～10年	10～20年	20～30年	30年以上
07 報告書	87	178	65	162	251	96
追加データ	92	170	79	184	227	121
合計	179	348	144	346	478	217

(2) 受講者の事前のICT活用指導力平均点

事前チェックシートの知識と意欲について、A. 教材研究・指導の準備・評価、B. 授業中に活用して指導する能力、C. 児童の活用を指導する能力、D. 情報モラルの4領域とその合計についての平均点とその標準偏差の状況を以下の表に示す。

1) 学校種別

	知識		A 知識		B 知識		C 知識		D 知識	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
小学校	41.93	11.06	11.46	2.76	10.45	3.28	10.18	3.08	9.77	2.98
中学校	42.46	10.55	11.47	2.64	10.46	3.33	10.51	2.99	9.91	2.93
高等学校	43.94	11.31	12.08	2.61	10.95	3.64	11.23	3.11	9.89	2.59
特別支援学校	40.81	12.32	11.43	2.79	10.36	3.91	10.33	3.46	8.79	2.93
全体	42.05	11.02	11.48	2.73	10.46	3.32	10.28	3.08	9.77	2.96

	意欲**		A 意欲*		B 意欲**		C 意欲		D 意欲*	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
小学校	51.44	9.22	12.88	2.30	12.90	2.61	12.51	2.69	13.09	2.62
中学校	48.97	10.34	12.36	2.55	12.08	2.96	12.07	2.93	12.47	2.91
高等学校	49.35	9.86	12.48	2.53	11.98	2.99	11.97	2.96	12.77	2.55
特別支援学校	50.71	9.09	12.67	2.29	13.00	2.43	12.64	2.72	12.60	3.04
全体	50.92	9.48	12.77	2.36	12.73	2.70	12.42	2.74	12.96	2.69

有意なものは、いずれも小学校と中学校の間に有意差あり。その他の校種間に有意差なし

(* $p<.05$, ** $p<.01$)

2) 教員経験年数別

	知識**		A 知識**		B 知識**		C 知識**		D 知識**	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
1 年未満	39.49	10.11	11.08	2.73	9.95	2.87	9.10	2.88	9.38	2.73
1～5 年	42.72	9.26	11.74	2.33	10.85	2.88	10.15	2.70	9.84	2.69
5～10 年	43.38	9.23	11.75	2.30	10.81	2.90	10.67	2.68	10.11	2.57
10～20 年	41.89	11.13	11.41	2.72	10.38	3.50	10.35	3.11	9.71	3.06
20～30 年	43.26	12.19	11.67	2.93	10.83	3.47	10.82	3.29	10.01	3.29
30 年以上	37.24	13.21	10.04	3.31	8.75	3.79	9.09	3.53	9.02	3.33
全体	41.73	11.27	11.37	2.81	10.39	3.37	10.18	3.15	9.73	3.03

	意欲**		A 意欲**		B 意欲**		C 意欲**		D 意欲**	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
1 年未満	53.74	8.10	13.40	2.07	13.60	2.37	13.09	2.48	13.58	2.36
1～5 年	53.53	8.56	13.38	2.20	13.36	2.51	12.92	2.66	13.56	2.32
5～10 年	50.55	8.87	12.77	2.10	12.57	2.74	12.27	2.59	12.92	2.61
10～20 年	48.79	9.78	12.25	2.44	12.25	2.87	11.91	2.80	12.36	2.80
20～30 年	50.59	9.96	12.73	2.52	12.65	2.71	12.44	2.79	12.79	2.80
30 年以上	46.87	10.58	11.84	2.62	11.91	2.95	11.49	2.89	12.12	3.20
全体	50.71	9.71	12.72	2.43	12.72	2.75	12.37	2.77	12.88	2.75

(** $p<.01$)

3. 事前・事後チェックシートの平均点の比較による効果

ここでは、ICT活用指導力の事前・事後チェックシートの知識面および意欲面の平均点について対応のある領域間で有意な伸びがあったか t 検定を行い e ラーニング利用研修の効果があったどうか分析した。

(1) 事前・事後の知識・意欲の比較

1) 知識 (4 領域合計) 事前<事後 $t(1425)=-27.97, p<.001$

・ A 領域の知識 事前<事後 $t(1425)=-19.14, p<.001$

・ B 領域の知識 事前<事後 $t(1617)=-24.04, p<.001$

・ C 領域の知識 事前<事後 $t(1601)=-24.86, p<.001$

・ D 領域の知識 事前<事後 $t(1620)=-31.77, p<.001$

2) 意欲 (4 領域合計) 事前<事後 $t(1437) = -13.61, p < .001$

- ・ A 領域の意欲 事前<事後 $t(1643) = -12.27, p < .001$
- ・ B 領域の意欲 事前<事後 $t(1635) = -10.15, p < .001$
- ・ C 領域の意欲 事前<事後 $t(1606) = -11.67, p < .001$
- ・ D 領域の意欲 事前<事後 $t(1619) = -10.69, p < .001$

⇒ 知識、意欲ともに、いずれの領域においても、事後の方が有意に平均点の伸びが大きく、e ラーニング利用研修の効果があったといえる

(2) 事前・事後の知識・意欲の領域ごとの平均点の伸びの比較

・ 4 領域合計) 平均点の伸び 知識>意欲 $t(1274) = 16.11, p < .001$

	知識	A 知識	B 知識	C 知識	D 知識	意欲	A 意欲	B 意欲	C 意欲	D 意欲
事前	41.69	11.38	10.38	10.15	9.75	50.78	12.73	12.72	12.37	12.89
事後	47.34	12.34	11.82	11.61	11.73	52.94	13.28	13.22	12.94	13.42
伸び	5.65	0.95	1.44	1.46	1.98	2.16	0.54	0.50	0.57	0.54

- ・ A 領域) 平均点の伸び 知識>意欲 $t(1605) = 7.96, p < .001$
- ・ B 領域) 平均点の伸び 知識>意欲 $t(1575) = 14.98, p < .001$
- ・ C 領域) 平均点の伸び 知識>意欲 $t(1539) = 13.27, p < .001$
- ・ D 領域) 平均点の伸び 知識>意欲 $t(1546) = 20.27, p < .001$

⇒ いずれの領域においても、意欲よりも知識の方が平均点の伸びが有意に大きかった。e ラーニング利用研修は、知識面の向上により効果的だといえる
(最初から参加者の意欲は全体的に高く、伸びが少なかったともいえる)

(3) 事前・事後の知識・意欲の領域ごとの平均点の伸びの比較 (校種別)

- ・ D 領域) 知識の平均点の伸び $F(3, 1128) = 2.15, p < .10$
中学<特別支援学校 ($p < .10$) それ以外は *n.s.* (非有意)
- ・ B 領域) 意欲の平均点の伸び $F(3, 1137) = 2.14, p < .10$
多重比較では有意差なし

(4) 事前・事後の知識・意欲の領域ごとの平均点の伸びの比較 (教員経験年数別)

1) 知識

- ・ 4 領域合計) 知識の平均点の伸び $F(5, 1419) = 7.49, p < .001$
1 年未満とそれ以外の間に有意差あり。1～5 年と 20～30 年の間に有意傾向。
経験が浅い方が伸びが大きい
- ・ A 領域) 知識の平均点の伸び $F(5, 1645) = 5.44, p < .001$
1 年未満と 5～10 年、10～20 年、20～30 年、30 年以上の間に有意差あり
- ・ B 領域) 知識の平均点の伸び $F(5, 1609) = 5.16, p < .001$
1 年未満とそれ以外の間に有意差あり。
- ・ C 領域) 知識の平均点の伸び $F(5, 1549) = 11.43, p < .001$
1 年未満とそれ以外の間に有意差あり、1～5 年と 10～20 年、20～30 年に有意差あり

- ・ D 領域) 知識の平均点の伸び $F(5, 1612)=3.12, p<.01$
1 年未満と 20～30 年、30 年以上の間に有意差

2) 意欲

- ・ 4 領域合計) 意欲の平均点の伸び $F(5, 1431)=1.54, n.s.$
- ・ A 領域) 意欲の平均点の伸び $F(5, 1636)=3.17, p<.01$
- ・ B 領域) 意欲の平均点の伸び $F(5, 1627)=0.58, n.s.$
- ・ C 領域) 意欲の平均点の伸び $F(5, 1598)=0.51, n.s.$
- ・ D 領域) 意欲の平均点の伸び $F(5, 1612)=1.56, n.s.$

⇒ 知識面では教員経験年数によって平均点の伸びに違いがあり、いずれの領域でも経験年数が少ない方が平均点の伸びが大きかった。e ラーニング利用研修は経験の浅い教員の知識を伸ばすのに特に有効だといえる。

4. e ラーニングによる学習の感想や今後への意欲

e ラーニング利用研修のシステムの評価や今後への学習の意欲についてアンケートした結果について学校種別・教員経験年数別・事前チェックシートにおける知識と意欲の度合いによるそれぞれの分散分析を行った。

※ 表の中で同じアルファベットがついている区分には有意差はなく、異なるアルファベットがついている区分間で有意差がみられた。

(1) 今回使用した e ラーニングによる学習システムは使いやすいものだったか

1) 学校種別比較 $F(3, 1179)= 3.37, p<.05$

	N	M	SD	
小学校	907	3.07	0.57	a
中学校	201	3.08	0.64	a
高等学校	39	2.77	0.67	b
特別支援学校	36	3.08	0.77	a
合計	1183	3.07	0.59	

2) 教員経験年数別比較 $F(5, 1692)= 8.35, p<.001$

	N	M	SD	
1年未満	179	3.33	0.52	a
1～5年	345	3.15	0.61	b
5～10年	142	3.19	0.59	a, b
10～20年	345	3.08	0.59	b, c
20～30年	474	3.06	0.57	b, d
30年以上	213	3.00	0.60	c, d
合計	1698	3.11	0.59	

3) 事前のICT活用指導力の「知識」別 $F(2, 1554) = 4.58, p < .001$

	N	M	SD	
低	529	3.05	0.63	a
中	494	3.13	0.58	a, b
高	534	3.16	0.54	b
合計	1557	3.11	0.59	

4) 事前のICT活用指導力の「意欲」別 $F(2, 1559) = 48.00, p < .001$

	N	M	SD	
低	455	2.90	0.59	a
中	594	3.14	0.57	b
高	513	3.26	0.57	c
合計	1562	3.11	0.59	

⇒ システムの使いやすさに対する評価は、高等学校では有意に低かった。また、経験年数が1年未満の教員からもっとも高い評価を受けた。さらに、事前のICT活用指導力の知識や意欲が高い教員の方が、高く評価していた。

(2) これからも機会があればeラーニングによる学習を受けてみたいと思うか

1) 学校種別比較 有意差なし

2) 教員経験年数別比較 $F(5, 1697) = 13.97, p < .001$

	N	M	SD	
1年未満	179	3.23	0.48	a
1～5年	346	3.04	0.58	b
5～10年	143	2.85	0.59	c
10～20年	346	2.90	0.52	c
20～30年	474	2.91	0.58	c
30年以上	215	2.84	0.67	c
合計	1703	2.95	0.58	

3) 事前のICT活用指導力の「知識」の度合い別比較 $F(2, 1558) = 8.85, p < .001$

	N	M	SD	
低	532	2.89	0.62	a
中	495	2.94	0.55	a
高	534	3.03	0.55	b
合計	1561	2.95	0.58	

4) 事前のICT活用指導力の「意欲」の度合い別比較 $F(2, 1563) = 110.17, p < .001$

	N	M	SD	
低	457	2.67	0.62	a
中	596	2.98	0.48	b
高	513	3.19	0.56	c
合計	1566	2.96	0.59	

⇒ 今後のeラーニング利用研修への意欲は、経験年数が浅い教員や、事前のICT活用指導力の知識や意欲が高い教員の方が高かった。

(3) ここで学習した内容を自分の授業で活かすことができると思うか

1) 学校種別比較 有意差なし

2) 教員経験年数別比較 $F(5, 1699) = 5.39, p < .001$

	N	M	SD	
1年未満	179	2.92	0.48	a
1～5年	347	2.85	0.60	a
5～10年	144	2.91	0.61	a
10～20年	342	2.86	0.64	a
20～30年	476	2.81	0.58	a
30年以上	217	2.65	0.68	b
合計	1705	2.83	0.61	

3) 事前のICT活用指導力の「知識」の度合い別比較 $F(2, 1561) = 69.84, p < .001$

	N	M	SD	
低	532	2.63	0.60	a
中	495	2.81	0.55	b
高	537	3.05	0.58	c
合計	1564	2.83	0.60	

4) 事前のICT活用指導力の「意欲」の度合い別比較 $F(2, 1563) = 112.00, p < .001$

	N	M	SD	
低	454	2.53	0.60	a
中	598	2.85	0.55	b
高	514	3.08	0.56	c
合計	1566	2.83	0.61	

⇒ 経験年数が30年以上の教員は、eラーニング利用研修で学習した内容を授業に活かせると思う度合いが低かった。また、事前のICT活用指導力が高いほど、自分の授業で活かせると考えていた。

(4) eラーニングで学習した内容を実際に試してみたか

1) 学校種別比較 有意差なし

2) 教員経験年数別比較 $F(5, 1699) = 5.39, p < .001$

	N	M	SD	
1年未満	179	1.09	0.37	a
1～5年	344	1.22	0.51	b
5～10年	142	1.20	0.48	a, b
10～20年	341	1.22	0.56	b
20～30年	468	1.29	0.59	b, c
30年以上	214	1.19	0.52	a, b
合計	1688	1.22	0.53	

3) 事前のICT活用指導力の「知識」の度合い別比較 $F(2, 1548) = 50.62, p < .001$

	N	M	SD	
低	528	1.09	0.34	a
中	493	1.15	0.42	a
高	530	1.39	0.69	b
合計	1551	1.21	0.52	

4) 事前のICT活用指導力の「意欲」の度合い別比較 $F(2, 1547) = 22.45, p < .001$

	N	M	SD	
低	455	1.13	0.41	a
中	588	1.18	0.45	a
高	507	1.34	0.66	b
合計	1550	1.22	0.53	



有意差はでているが、全体的に平均値が低いので、実質的にはほとんど試していないと思われる。

第2節 新システムによる研修の分析

1. 参加者の属性や学習環境・学習状況

(1) 参加者の属性

分析対象のeラーニング利用研修参加者は966名であり、その内訳を地区別に見ると、神戸449名、東京47名、大阪292名、奈良139名、兵庫18名、鳥取21名である。兵庫、鳥取など参加者が相対的に少数である理由は、研修継続期間中に研修終了者を抽出したためである。以下、参加者の属性等を述べるが、回答の欠損値により総数に若干のばらつきがある。

まず、質問項目1によると、校種別の参加者数は回答者951名中、小学校・小学部（以下小学校）690名（72.6%）、中学校・中学部（以下中学校）199名（20.9%）、高等学校・高等部（以下高等学校）62名（6.5%）であり、小学校の参加者が多い。参加者の担当教科別の属性を表3-2-1に示す。高等学校は人数が少ないため、外国語とそれ以外のみを集計し、特別支援学校は該当する校種の教科に含んでいる。小学校は基本的に全科担当のため、教科別の回答者は校務担当教科ないし中学校の所持免許を回答していると考えられる。

表3-2-1 参加者の担当教科別の属性

		合計
小学校	全科	520
	国語	26
	社会	11
	算数	38
	理科	24
	その他	58
合計		677
中学校	国語	24
	社会	21
	数学	35
	理科	24
	外国語	30
	その他	61
合計		195
高校		59
	外国語のみ	8
全体		932

次に、質問項目 2・教職経験年数への回答状況を 10 年単位でカウントした結果を表 3-2-2 に示す。経験年数別に見ると、小学校・中学校は約 60%が 10 年未満、約 15%が 10 年から 20 年、そして 25%が 20 年以上、という分布になる。一方、高等学校の参加者は少数ながら若干異なる傾向にあり、20 年以上経験者が約 60%である。

表 3-2-2 参加者の教職経験年数の校種別分布

	1年～10年 未満	10年～20 年未満	20年～30 年未満	30年以上	合計
小学校・小学部	372 54.1%	95 13.8%	128 18.6%	93 13.5%	688 100.0%
中学校・中学部	122 61.6%	31 15.7%	27 13.6%	18 9.1%	198 100.0%
高等学校・高等部	13 21.0%	10 16.1%	32 51.6%	7 11.3%	62 100.0%
全体	172	136	187	118	948

(2) 参加のきっかけ

質問項目 4「本研修の他に、以前 e ラーニング利用研修を受けたことがありますか」、質問項目 5「あなたがこの e ラーニングによる学習に参加したきっかけは何でしたか」への回答の結果を表 3-2-3、3-2-4 に示す。本研修への参加者は、どの学校段階においても 80%から 90%程度、e ラーニングの経験がない。また、表 3-2-4 によれば、本研修に参加したきっかけは、小学校・中学校が指名参加約 70%、高等学校が約 60%である。一般に経験のない研修への参加

表 3-2-3 本研修以外の e ラーニングによる学習の経験

	なし	あり	合計
小学校・小学部	575 85.7%	96 14.3%	671 100.0%
中学校・中学部	174 87.9%	24 12.1%	198 100.0%
高等学校・高等部	48 81.4%	11 18.6%	59 100.0%
全体	797	131	928

表 3-2-4 本研修に参加したきっかけ

	自主参加	指名参加	その他	合計
小学校・小学部	162 23.5%	477 69.3%	49 7.1%	688 100.0%
中学校・中学部	45 22.6%	137 68.8%	17 8.5%	199 100.0%
高等学校・高等部	25 40.3%	36 58.1%	1 1.6%	62 100.0%
全体	232	650	67	949

意欲は低いと考えられるため、事業推進にあたった各教育委員会が、様々な呼びかけをしながら e ラーニング利用研修への参加を呼びかけ、事業を推進されたことが伺える。また、高等学校の参加者は 40%が自主参加であり、小学校・中学校よりも高い。表 3-2-2 の教職経験年数の分布と合わせて考えると、高等学校の参加者は全体的な人数は少数であるものの、相対的に、経験豊かな教員が e ラーニング利用研修を積極的に経験することを望んで学習を開始した傾向が高いと考えられる。

(3) 学習環境

質問項目6・「学習した場所はどちらでしたか（複数選択可）」に対する回答頻度を表3-2-5に示す。小学校・中学校・高等学校いずれも学校での研修の割合が最も高く、約70%から90%弱の割合である。小学校・中学校では教育センタ

表 3-2-5 学習場所(複数回答可)

	学校	自宅	教育センター等	全体
小学校・小学部	520 75.8%	125 18.2%	141 20.6%	686
中学校・中学部	129 65.5%	33 16.8%	63 32.0%	197
高等学校・高等部	54 88.5%	19 31.1%	3 4.9%	61
全体	703	177	207	944

一等での研修の割合が相対的に高等学校よりも高いが、それはeラーニング利用研修と対面研修との組み合わせなど、参加の方法が異なるためであろう。

次に、質問項目7・「あなたのeラーニングによる学習を支援してくれる人がいましたか（複数選択可）」に対する回答頻度を表3-2-6に示す。小学校から高等学校まで、最も多いのが「学校の同僚」（小学校67.6%、中学校56.6%、高等学校50.0%）、それに次いで「指導主事」（小学校25.1%、中学校33.8%、高等学校11.3%）である。いずれも「個別に」学習を進めるのではなく、メンター的な役割の人材が何らかの形でかわりながら学習を進めていると言える。表3-2-6に示したように、学校でのeラーニング利用研修が多い理由は、学校で学習していれば、メンター的な役割を担う同僚や指導主事等の人材へアクセスしやすいためであろう。

表 3-2-6 eラーニングによる学習の支援者の存在(複数回答可)

	学校の同僚	指導主事等	チューター等	家族	なし	その他	全体
小学校・小学部	466 67.6%	173 25.1%	7 1.0%	8 1.2%	77 11.2%	4 0.6%	689
中学校・中学部	112 56.6%	67 33.8%	3 1.5%	0 0.0%	29 14.6%	4 2.0%	198
高等学校・高等部	31 50.0%	7 11.3%	3 4.8%	2 3.2%	20 32.3%	4 6.5%	62
全体	609	247	13	10	126	12	949

興味深いのは、小・中学校参加者の「なし」の回答割合が10%程度であるのに対し、高等学校の参加者の30%程度が「なし」と回答している点である。先に述べたように、高等学校の参加人数は少数であるが、経験豊かな教員が自主的に参加している割合が小・中学校よりも高い。小学校、中学校、高等学校の参加者はいずれも今回のeラーニング利用研修が初めての体験であったことと考え合わせると、eラーニング利用研修がどのようなものか広く知られ、自分自身が学びたいと考える研修機会が増加するに従い、個人で学習する割合は高くなると考えられる。

2. 学習の感想や今後の意欲

2.1 目的

後期研修の受講者による最終アンケートの回答をもとに、eラーニングによる学習の感想や今後の意欲について分析と考察を行う。

2.2 分析方法

研修後に実施した最終アンケートの結果に基づき、クロス集計やt検定、分散分析等の統計的分析を行う。なお、一部の分析については、研修前に実施したICT活用指導力の事前チェックシートの結果を使用した。

2.3 結果

2.3.1 各設問の集計結果

まず、各設問に対して受講者がどのような回答をしていたのかを、校種及び教員経験年数別に集計した結果を報告する。

(1) 今回使用したeラーニングによる学習システムは使いやすいものであったか

「今回使用したeラーニングによる学習システムは使いやすいものでしたか」という質問に対し、「1. とても使いづらかった」「2. 使いづらかった」「3. 使いやすかった」「4. とても使いやすかった」の4段階で評価を加えてもらった。

1) 校種別の集計結果

校種別の回答の分布と平均、標準偏差を表3-2-7に示す。

表3-2-7より、いずれの校種においても、8割以上の受講者が「使いやすかった」「とても使いやすかった」と回答していることが明らかになった。

表 3-2-7 校種別の集計結果 (N=947)

	全体	とても使い づらかった	使い づらかった	使い やすかった	とても使い やすかった	平均	SD
小学・小学部	687	4	76	459	148	3.09	0.58
中学・中学部	198	2	26	129	41	3.06	0.61
高校・高等部	62	1	8	43	10	3.00	0.60
全体	947	16	203	647	76	3.08	0.59

2) 教員経験年数別の集計結果

教員経験年数別の回答の分布と平均、標準偏差を表3-2-8に示す。

教員経験年数別では、5年未満の受講者の9割以上が「使いやすかった」「とても使いやすかった」と回答しているものの、経験年数が増えるにつれ「使いづらかった」と回答する割合も増え、30年以上の受講者では2割以上の受講者が「使いづらかった」と感じていたようである。

表 3-2-8 教員経験年数別の集計結果（N=957）

	全体	とても使い づらかった	使い づらかった	使い やすかった	とても使い やすかった	平均	SD
1年未満	173	1	12	111	49	3.20	0.58
1年～5年未満	237	0	23	156	58	3.15	0.57
5年～10年未満	97	2	8	67	20	3.08	0.61
10年～20年未満	138	0	15	97	26	3.08	0.54
20～30年未満	194	1	28	138	27	2.98	0.55
30年以上	118	3	27	68	20	2.89	0.70
全体	957	7	113	637	200	3.08	0.59

（２）今回使用したeラーニングによる学習のメリット

「今回使用したeラーニングによる学習のメリットはどの点にありますか」という質問に対し、「①時間を有効に使える」「②自分のペースに合わせた学習ができる」「③繰り返し学習ができる」「④他人を気にせずに集中できる」「⑤研修場所に通うなどの手間が要らない」「⑥音声や映像を交えたわかりやすい学習ができる」「⑦チュータ等によるサポートが受けられる」「⑧その他」の８種類について、該当するものを選択してもらった。

１）校種及び教員経験年数別の集計結果

校種及び教員経験年数別の回答を表 3-2-9、表 3-2-10 に示す。

表 3-2-9、表 3-2-10 より、いずれの校種、経験年数においても受講者の 7 割以上が「自分のペースに合わせた学習ができる」という項目をメリットにあげていた。高校・高等部の教員は、「時間を有効に使える」、「研修場所に通うなどの手間が要らない」も 6 割以上の受講者が選択していた。

表 3-2-9 校種別の集計結果（N=955）

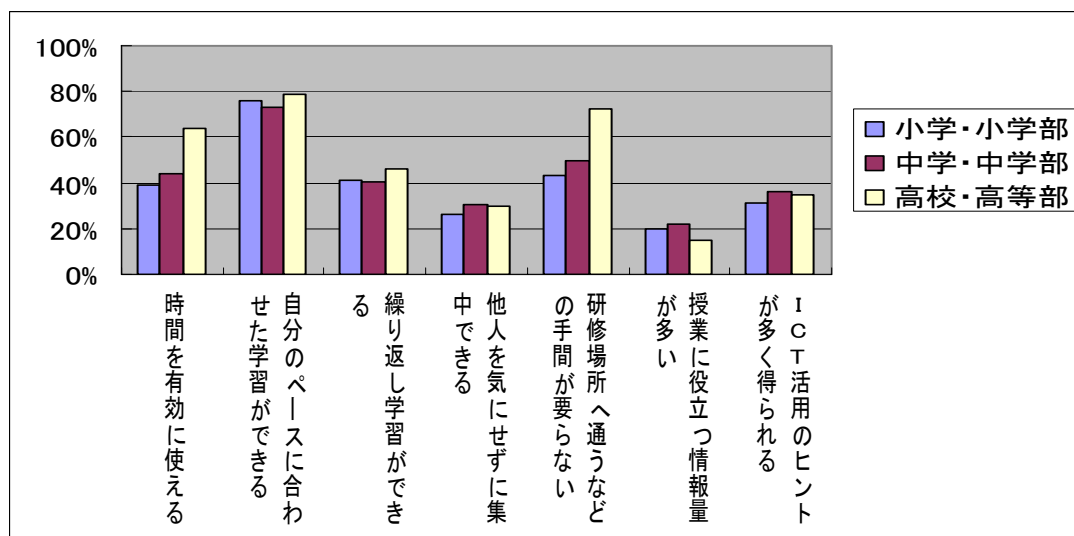
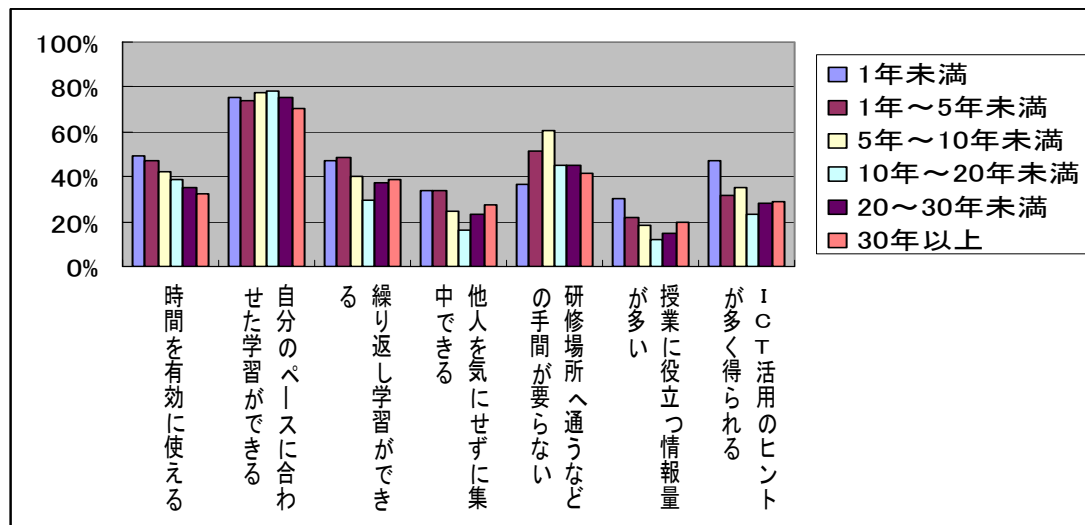


表 3-2-10 教員経験年数別の集計結果（N=945）



（３）今回使用したeラーニングによる学習をより効果的なものとするために必要なもの

「今回使用したeラーニングによる学習をより効果的なものとするにはどのようなことが必要だと思いますか」という質問に対し、「①コンテンツの量の充実」「②もっと実践的な内容になると良い」「③eラーニングを実施する環境の整備」「④いつでも質問への回答が得られる体制が欲しい」「⑤一人でPC等に向かっている緊張感が保てるような工夫が欲しい」「⑥教材の内容を分かりやすくして欲しい」「⑦集合研修と組み合わせると良い」「⑧その他」「⑨特になし」の9種類について、該当するものを選択してもらった。

1) 校種及び教員経験年数別の集計結果

校種及び教員経験年数別の回答を表 3-2-11、表 3-2-12 に示す。

表 3-2-11、表 3-2-12 より、いずれの校種、経験年数においても受講者の4割以上が「コンテンツの量の充実」「もっと実践的な内容になると良い」という項目を選択した教員が多かった。

表 3-2-11 校種別の集計結果（N=941）

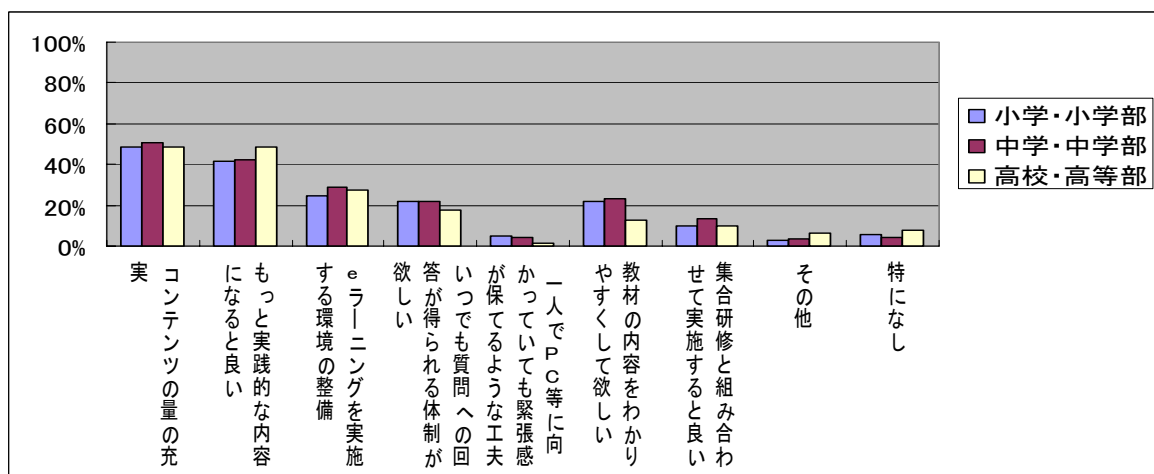
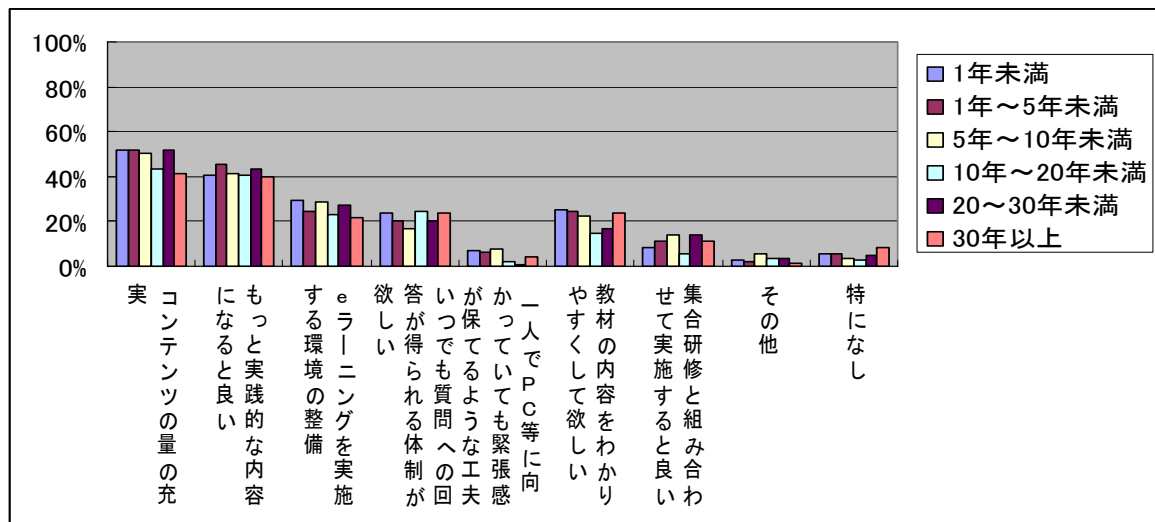


表 3-2-12 教員経験年数別の集計結果（N=951）



（４）eラーニングによる学習によってICTを活用した授業イメージを持つことができたか

「あなたは今回のeラーニングによる学習によってICTを活用した授業イメージを持つことができましたか」という質問に対し、「1. とてもそう思う」「2. そう思う」「3. あまりそうは思わない」「4. 全くそうは思わない」の4段階で答えてもらった。

1) 校種別の集計結果

校種別の回答の分布と平均、標準偏差を表 3-2-13 に示す。

表 3-2-13 より、いずれの校種においても、8割以上の受講者が「そう思う」「とてもそう思う」と回答しており、小学・小学部において9割以上が「そう思う」「とてもそう思う」と回答している。

表 3-2-13 校種別の集計結果（N=942）

	全体	全くそうは 思わない	あまりそうは 思わない	そう思う	とても そう思う	平均	SD
小学・小学部	681	4	62	525	90	3.03	0.50
中学・中学部	199	1	29	139	30	2.99	0.56
高校・高等部	62	3	6	39	14	3.03	0.72
全体	942	8	97	703	134	3.02	0.53

2) 教員経験年数別の集計結果

教員経験年数別の回答の分布と平均、標準偏差を表 3-2-14 に示す。

表 3-2-14 より、教員経験年数別にみると、いずれの経験年数でも受講者の8割以上が「そう思う」「とてもそう思う」と回答しており、20年未満の受講者に限れば9割以上が「そう思う」「とてもそう思う」と回答している。

表 3-2-14 教員経験年数別の集計結果 (N=952)

	全体	全くそうは 思わない	あまりそうは 思わない	そう思う	とても そう思う	平均	SD
1年未満	171	0	6	136	29	3.13	0.43
1年～5年未満	238	0	23	180	35	3.05	0.49
5年～10年未満	97	1	8	70	18	3.08	0.55
10年～20年未満	140	0	13	104	23	3.07	0.50
20～30年未満	189	3	29	135	22	2.93	0.57
30年以上	117	4	19	85	9	2.85	0.60
全体	952	8	98	710	136	3.02	0.53

(5) これからも機会があればeラーニングによる学習を受けてみたいか

「これからも機会があればeラーニングによる学習を受けてみたいと思いますか」という質問に対し、「1. 是非受けてみたい」「2. 受けてみたい」「3. あまり受けたくない」「4. 全く受けたくない」の4段階で答えてもらった。

1) 校種別の集計結果

校種別の回答の分布と平均、標準偏差を表 3-2-15 に示す。

表 3-2-15 より、いずれの校種においても、7割以上の受講者が「受けてみたい」「是非受けてみたい」と回答しており、小学・小学部、中学・中学部においては8割以上が「受けてみたい」「是非受けてみたい」と回答している。

表 3-2-15 校種別の集計結果 (N=945)

	全体	全く受け たくない	あまり受け たくない	受けて みたい	是非受け てみたい	平均	SD
小学・小学部	684	3	97	495	89	2.98	0.54
中学・中学部	199	3	37	135	24	2.90	0.60
高校・高等部	62	2	12	39	9	2.89	0.68
全体	945	8	146	669	122	2.96	0.56

2) 教員経験年数別の集計結果

教員経験年数別の回答の分布と平均、標準偏差を表 3-2-16 に示す。

表 3-2-16 より、教員経験年数別にみると、経験年数が30年以上の受講者の7割以上、30年未満の受講者の8割以上が「受けてみたい」「是非受けてみたい」と回答しており、1年未満の受講者に限れば9割以上が「受けてみたい」「是非受けてみたい」と回答している。

表 3-2-16 教員経験年数別の集計結果 (N=955)

	全体	全く受け たくない	あまり受け たくない	受けて みたい	是非受け てみたい	平均	SD
1年未満	173	1	15	123	34	3.10	0.55
1年～5年未満	238	2	34	174	28	2.96	0.54
5年～10年未満	96	1	15	67	13	2.96	0.58
10年～20年未満	140	1	23	99	17	2.94	0.56
20～30年未満	194	1	37	140	16	2.88	0.53
30年以上	114	2	24	73	15	2.89	0.63
全体	955	8	148	676	123	2.96	0.56

（６）学習した内容を自分の授業で活かすことができるか

「ここで学習した内容を自分の授業で活かすことができますか」という質問に対し、「１．十分活かせる」「２．活かせる」「３．あまり活かさない」「４．ほとんど活かさない」の４段階で答えてもらった。

１）校種別の集計結果

校種別の回答の分布と平均、標準偏差を表 3-2-17 に示す。

表 3-2-17 より、いずれの校種においても、７割以上の受講者が「活かせる」「十分活かせる」と回答しており、小学・小学部においては８割以上が「活かせる」「十分活かせる」と回答している。

表 3-2-17 校種別の集計結果（N=940）

	全体	ほとんど 活かさない	あまり 活かさない	活かせる	十分 活かせる	平均	SD
小学・小学部	682	8	111	514	49	2.89	0.52
中学・中学部	196	2	54	124	16	2.79	0.59
高校・高等部	62	4	15	38	5	2.71	0.71
全体	940	14	180	676	70	2.85	0.55

２）教員経験年数別の集計結果

教員経験年数別の回答の分布と平均、標準偏差を表 3-2-18 に示す。

表 3-2-18 より、教員経験年数別にみると、いずれの経験年数においても受講者の７割以上が「活かせる」「十分活かせる」と回答しており、５年未満の受講者に限れば８割以上が「活かせる」「十分活かせる」と回答している。

表 3-2-18 教員経験年数別の集計結果（N=950）

	全体	ほとんど 活かさない	あまり 活かさない	活かせる	十分 活かせる	平均	SD
１年未満	170	2	18	139	11	2.94	0.46
１年～５年未満	237	2	39	179	17	2.89	0.51
５年～１０年未満	96	1	20	68	7	2.84	0.55
１０年～２０年未満	138	0	29	95	14	2.89	0.55
２０～３０年未満	193	4	51	122	16	2.78	0.62
３０年以上	116	6	27	77	6	2.72	0.64
全体	950	15	184	680	71	2.85	0.56

（７）学習内容を実際に試してみたか

「e ラーニングで学習した内容を実際に試してみましたか」という質問に対し、「１．実際に授業でやってみた」「２．授業ではやっていないが試してみた」「３．まだ試していない」の３段階で答えてもらった。

1) 校種別の集計結果

校種別の回答の分布と平均、標準偏差を表 3-2-19 に示す。

表 3-2-19 より、いずれの校種においても、7 割以上の受講者が「まだ試していない」と回答しており、「実際に授業でやってみた」と回答した受講者は全体の 1 割に満たなかった。

表 3-2-19 校種別の集計結果 (N=937)

	全体	まだ試していない	授業ではやっていないが試してみた	実際に授業でやってみた	平均	SD
小学・小学部	679	523	103	53	1.31	0.61
中学・中学部	198	157	23	18	1.30	0.63
高校・高等部	60	42	11	7	1.42	0.70
全体	937	722	137	78	1.31	0.62

2) 教員経験年数別の集計結果

教員経験年数別の回答の分布と平均、標準偏差を表 3-2-20 に示す。

表 3-2-20 より、教員経験年数別にみると、いずれの経験年数においても「まだ試していない」と回答した受講者が多かったものの、「20 年～30 年未満」では 3 割以上が「授業ではやっていないが試してみた」「実際に授業でやってみた」と回答していた。

表 3-2-20 教員経験年数別の集計結果 (N=946)

	全体	まだ試していない	授業ではやっていないが試してみた	実際に授業でやってみた	平均	SD
1 年未満	171	144	16	11	1.22	0.55
1 年～5 年未満	235	190	19	26	1.30	0.66
5 年～10 年未満	96	75	17	4	1.26	0.53
10 年～20 年未満	138	106	21	11	1.31	0.61
20～30 年未満	190	128	43	19	1.43	0.67
30 年以上	116	88	20	8	1.31	0.60
全体	946	731	136	79	1.31	0.62

(8) 今後 ICT を活用した授業をやってみたいと思うか

「今後 ICT を活用した授業をやってみたいと思いますか」という質問に対し、「1. 是非やってみたい」「2. 機会があればやってみたい」「3. どちらかといえばやりたくはない」「4. やりたくはない」の 4 段階で答えてもらった。

1) 校種別の集計結果

校種別の回答の分布と平均、標準偏差を表 3-2-21 に示す。

表 3-2-21 より、いずれの校種においても、9 割以上の受講者が「機会があればやってみたい」「是非やってみたい」と回答していた。

表 3-2-21 校種別の集計結果 (N=943)

	全体	やりたくはない	どちらかといえ ばやりたくない	機会があれば やってみたい	是非やって みたい	平均	SD
小学・小学部	683	7	39	485	152	3.14	0.55
中学・中学部	198	3	13	142	40	3.11	0.56
高校・高等部	62	1	3	48	10	3.08	0.52
全体	943	11	55	675	202	3.13	0.55

2) 教員経験年数別の集計結果

教員経験年数別の回答の分布と平均、標準偏差を表 3-2-22 に示す。

表 3-2-22 より、教員経験年数別にみると、経験年数が 30 年未満の受講者の 9 割以上、30 年以上の受講者の 8 割以上が「機会があればやってみたい」「是非やってみたい」と回答していた。

表 3-2-22 教員経験年数別の集計結果 (N=953)

	全体	やりたくはない	どちらかといえ ばやりたくない	機会があれば やってみたい	是非やって みたい	平均	SD
1年未満	172	2	4	127	39	3.18	0.52
1年～5年未満	236	1	7	166	62	3.22	0.51
5年～10年未満	96	0	5	70	21	3.17	0.50
10年～20年未満	138	1	7	101	29	3.14	0.52
20～30年未満	194	4	14	141	35	3.07	0.58
30年以上	117	3	20	78	16	2.91	0.64
全体	953	11	57	683	202	3.13	0.55

2.3.2 受講者の属性と各項目の回答との関係

ここでは、受講者の属性と各設問への回答の関係について、統計的検定を用いて分析した結果を報告する。

(1) 校種の違いによる分析

校種を独立変数にして、表 3-2-23 の質問項目への回答を従属変数とした分散分析を行った。その結果を表 3-2-23 に示す。有意な主効果がみられた項目は、太字で示している。

有意な主効果がみられた「学習内容を授業に活かすことができるか」という質問項目に対しては、Tukey 法による多重比較の結果、「小学・小学部」と「高校・高等部」との間に有意差がみられた ($p<.01$)。

表 3-2-23 校種別の評価の比較

質問項目	校種	平均 (SD)	自由度, F 値 有意確率
今回使用した e ラーニングによる学習のシステムは使いやすいものであったか。	小学・小学部	3.09 (0.58)	$df=946$, $F=0.90$ <i>n.s.</i>
	中学・中学部	3.06 (0.61)	
	高校・高等部	3.00 (0.60)	
今回の e ラーニングによる学習によって ICT を活用した授業イメージを持	小学・小学部	3.03 (0.50)	$df=941$, $F=0.34$ <i>n.s.</i>
	中学・中学部	2.99 (0.56)	

つことができたか。	高校・高等部	3.03 (0.72)	
これから機会があればeラーニングによる学習を受けてみたいと思うか。	小学・小学部	2.98 (0.54)	$df=944, F=1.90$ $n.s.$
	中学・中学部	2.90 (0.60)	
	高校・高等部	2.89 (0.68)	
ここで学習した内容を自分の授業で活かすことができると思うか。	小学・小学部	2.89 (0.52)	$df=939, F=4.78$ $**p<.01$
	中学・中学部	2.79 (0.59)	
	高校・高等部	2.71 (0.71)	
eラーニングで学習した内容を実際に試してみたか。	小学・小学部	1.31 (0.61)	$df=936, F=0.93$ $n.s.$
	中学・中学部	1.30 (0.63)	
	高校・高等部	1.42 (0.70)	
今後ICTを活用した授業をやりたいと思うか。	小学・小学部	3.14 (0.55)	$df=942, F=0.68$ $n.s.$
	中学・中学部	3.11 (0.56)	
	高校・高等部	3.08 (0.52)	

(2) 経験年数の違いによる分析

経験年数を独立変数にして、表 3-2-24 の質問項目への回答を従属変数とした分散分析を行った。その結果を表 3-2-24 に示す。有意な主効果がみられた項目は、太字で示している。

全体的な傾向として、経験年数の少ない教員の方ほど、平均が高く標準偏差は小さくなっている。また、全ての質問項目で、経験年数の違いによる有意差がみられた。以上のことから、経験年数の少ない教員ほど、eラーニングのシステムや内容への評価や効果が高い傾向にあることがわかる。

表 3-2-24 経験年数別の評価の比較

質問項目	経験年数	平均 (SD)	自由度, F 値 有意確率
今回使用したeラーニングによる学習のシステムは使いやすいものであったか。	1年未満	3.20 (0.58)	$df=956, F=5.66$ $***p<.001$
	1～5年未満	3.15 (0.57)	
	5～10年未満	3.08 (0.61)	
	10～20年未満	3.08 (0.54)	
	20～30年未満	2.98 (0.55)	
	30年以上	2.89 (0.70)	
今回のeラーニングによる学習によってICTを活用した授業イメージを持つことができたか。	1年未満	3.13 (0.43)	$df=951, F=6.05$ $***p<.001$
	1～5年未満	3.05 (0.49)	
	5～10年未満	3.08 (0.55)	
	10～20年未満	3.07 (0.50)	
	20～30年未満	2.93 (0.57)	
	30年以上	2.85 (0.60)	
これから機会があればeラーニング学習を受けてみたいと思うか。	1年未満	3.10 (0.55)	$df=954, F=3.31$ $**p<.01$
	1～5年未満	2.96 (0.54)	

	5～10 年未満	2.96 (0.58)	
	10～20 年未満	2.94 (0.56)	
	20～30 年未満	2.88 (0.53)	
	30 年以上	2.89 (0.63)	
ここで学習した内容を自分の授業で活かすことができると思うか。	1 年未満	2.94 (0.46)	$df=949, F=3.26$ $**p<.01$
	1～5 年未満	2.89 (0.51)	
	5～10 年未満	2.84 (0.55)	
	10～20 年未満	2.89 (0.55)	
	20～30 年未満	2.78 (0.62)	
	30 年以上	2.72 (0.64)	

質問項目	経験年数	平均 (SD)	自由度, F 値 有意確率
e ラーニングで学習した内容を実際に試してみたか。	1 年未満	1.22 (0.55)	$df=945, F=2.18$ $**p<.05$
	1～5 年未満	1.30 (0.66)	
	5～10 年未満	1.26 (0.53)	
	10～20 年未満	1.31 (0.61)	
	20～30 年未満	1.43 (0.67)	
	30 年以上	1.31 (0.60)	
今後 ICT を活用した授業をやってみたいと思うか。	1 年未満	3.18 (0.52)	$df=952, F=6.06$ $***p<.001$
	1～5 年未満	3.22 (0.51)	
	5～10 年未満	3.17 (0.50)	
	10～20 年未満	3.14 (0.52)	
	20～30 年未満	3.07 (0.58)	
	30 年以上	2.91 (0.64)	

(3) e ラーニングによる学習に参加したきっかけの違いによる分析

参加したきっかけを独立変数にして、表 3-2-25 の質問項目への回答を従属変数とした分散分析を行った。その結果を表 3-2-25 に示す。有意差が見られた項目は太字で示している。

Tukey 法による多重比較の結果、「e ラーニングによる学習システムの使いやすさ」以外の質問項目で、「自主的」と「指名」の間に有意差がみられた($p<.01$)。また、全体的な傾向として、自主的に参加した教員は、指名されて参加した教員よりも、平均が高く標準偏差は小さくなっている。以上のことから、自主的に参加した教員は指名されて参加した教員よりも、e ラーニングの内容への評価や効果が高い傾向にあることがわかる。

表 3-2-25 参加したきっかけ別の評価の比較

質問項目	きっかけ	平均 (SD)	自由度, F 値 有意確率
今回使用した e ラーニングによる学習システムは使いやすいものであったか。	自主的	3.16 (0.55)	$df=957$, $F=5.08$ $**p<.01$
	指名	3.06 (0.60)	
	その他	2.91 (0.65)	
e ラーニングによる学習によって ICT を活用した授業イメージを持つことができたか。	自主的	3.13 (0.49)	$df=952$, $F=7.05$ $***p<.001$
	指名	3.00 (0.52)	
	その他	2.90 (0.65)	
これから機会があれば e ラーニングによる学習を受けてみたいと思うか。	自主的	3.16 (0.51)	$df=955$, $F=21.45$ $***p<.001$
	指名	2.90 (0.56)	
	その他	2.82 (0.65)	
ここで学習した内容を自分の授業で活かすことができると思うか。	自主的	2.97 (0.50)	$df=950$, $F=9.46$ $***p<.001$
	指名	2.82 (0.55)	
	その他	2.69 (0.67)	

質問項目	きっかけ	平均 (SD)	自由度, F 値 有意確率
e ラーニングで学習した内容を実際に試してみたか。	自主的	1.46 (0.70)	$df=946$, $F=9.00$ $***p<.001$
	指名	1.26 (0.58)	
	その他	1.30 (0.65)	
今後 ICT を活用した授業をやってみたいと思うか。	自主的	3.26 (0.51)	$df=953$, $F=10.05$ $***p<.001$
	指名	3.09 (0.54)	
	その他	3.01 (0.68)	

(4) 事前の ICT 活用指導力に関する知識による分析

研修前の ICT 活用指導力に関する知識（低群、中群、高群の 3 群に分ける）を独立変数にして、表 3-2-26 の質問項目への回答を従属変数とした分散分析を行った。その結果を表 3-2-26 に示す。有意差が見られた項目は太字で示している。

知識の程度で比較した場合、「今後も e ラーニングによる学習を受けてみたいか」以外の質問項目に有意差がみられた。また、全体的な傾向として、知識の程度が高い方ほど平均が高く、知識の程度が低群と高群で標準偏差が高くなっている。

表 3-2-26 ICT 活用指導力の知識の程度別の評価の比較

質問項目	知識	平均 (SD)	自由度, F 値 有意確率
今回使用した e ラーニングによる学習システムは使いやすいものであったか。	低群	3.01 (0.63)	$df=959$, $F=3.30$ $*p<.05$
	中群	3.09 (0.54)	
	高群	3.13 (0.60)	
e ラーニングによる学習によって ICT を活	低群	2.92 (0.53)	$df=954$, $F=10.57$

用した授業イメージを持つことができたか。	中群	3.04 (0.47)	*** $p < .001$
	高群	3.11 (0.56)	
これからも機会があれば e ラーニングによる学習を受けてみたいと思うか。	低群	2.92 (0.57)	$df=958$, $F=1.41$ $n.s.$
	中群	2.99 (0.49)	
	高群	2.96 (0.61)	
ここで学習した内容を自分の授業で活かすことができると思うか。	低群	2.67 (0.59)	$df=954$, $F=35.58$ *** $p < .001$
	中群	2.85 (0.46)	
	高群	3.02 (0.54)	
e ラーニングで学習した内容を実際に試してみたか。	低群	1.18 (0.49)	$df=950$, $F=21.88$ *** $p < .001$
	中群	1.26 (0.56)	
	高群	1.48 (0.73)	
今後 I C Tを活用した授業をやってみたいと思うか。	低群	3.03 (0.57)	$df=957$, $F=15.12$ *** $p < .001$
	中群	3.10 (0.48)	
	高群	3.26 (0.56)	

(5) 事前の I C T活用指導力に関する意欲による分析

研修前の I C T活用指導力に関する意欲（低群、中群、高群の3群に分ける）を独立変数にして、表 3-2-27 の質問項目への回答を従属変数とした分散分析を行った。その結果を表 3-2-27 に示す。有意差が見られた項目は太字で示している。

意欲の程度で比較した場合、全ての質問項目で有意差がみられた。また、全体的な傾向として、意欲の程度が高い方ほど平均が高く、意欲の程度が低群と高群で標準偏差が高くなっている。

表 3-2-27 I C T活用指導力の意欲の程度別の評価の比較

質問項目	知識	平均 (SD)	自由度, F 値 有意確率
今回使用した e ラーニングによる学習システムは使いやすいものであったか。	低群	2.92 (0.63)	$df=959$, $F=23.07$ *** $p < .001$
	中群	3.04 (0.53)	
	高群	3.24 (0.59)	
e ラーニングによる学習によって I C Tを活用した授業イメージを持つことができたか。	低群	2.85 (0.55)	$df=954$, $F=40.91$ *** $p < .001$
	中群	2.99 (0.45)	
	高群	3.21 (0.53)	
これからも機会があれば e ラーニングによる学習を受けてみたいと思うか。	低群	2.75 (0.57)	$df=958$, $F=47.62$ *** $p < .001$
	中群	2.91 (0.48)	
	高群	3.18 (0.58)	
ここで学習した内容を自分の授業で活かすことができると思うか。	低群	2.61 (0.58)	$df=954$, $F=48.15$ *** $p < .001$
	中群	2.84 (0.49)	
	高群	3.05 (0.53)	
e ラーニングで学習した内容を実際に試してみたか。	低群	1.20 (0.49)	$df=950$, $F=10.54$ *** $p < .001$
	中群	1.28 (0.58)	
	高群	1.43 (0.72)	

今後 I C Tを活用した授業をやってみたい と思うか。	低群	2.83 (0.57)	$df=957, F=89.18$ *** $p<.001$
	中群	3.11 (0.39)	
	高群	3.39 (0.56)	

2.4 考察

今回使用した e ラーニングによる学習システムについては、いずれの校種においても、8 割以上の受講者が使いやすいと感じており、概ね使いやすい学習システムだったと評価できる。特に、教員経験年数別では、5 年未満の受講者においては 9 割以上が使いやすいと感じていた。一方、経験年数が上がるにつれ使いづらさを感じた受講者の割合も多くなっていた。また、多重比較の結果からも分かるように、事前の I C T活用指導力の知識や意欲が低い受講者ほど使いづらさを感じていた。このことから、e ラーニングによる学習を成功させるには、単にシステムの使いやすさを向上させるだけではなく、教員経験年数が多く、I C T活用指導力の知識や意欲が低い受講者へのフォローアップ体制も考慮することが大切であることが伺える。

例えば、今回のシステムについて、より効果的なものとするために必要なものとし、「コンテンツの量の充実」「もっと実践的な内容になると良い」をあげた受講者が多かった。システムで補える内容については今後充実していけばよいが、もっと実践的な内容など、e ラーニングによる学習だけでは限界があるものについては、I C Tを活用した授業の指導案を検討したり、I C Tを活用した模擬授業を行ったりするなど、集合研修や校内研修を補うことで、研修の効果がより一層高まるものと思われる。

今回の e ラーニングによる学習で、多くの受講者が、「I C Tを活用した授業イメージを持つことができた」「今後 I C Tを活用した授業をやってみたい」と答えている。しかし、実際に授業でやってみた受講者は全体の 1 割に満たず、e ラーニングによる学習により高まった知識や意欲を、実際の実践にどのように結びつけていくかが今後の課題である。

3. コンテンツに対する評価

3.1 目的

コンテンツは 228 用意された。教科に関連するものが 184 コンテンツ、そして共通コンテンツとして領域 E（モラル教育）44 を用意した。これらのコンテンツに対し、1) どのようなコンテンツが選ばれ、2) コンテンツ内容の評価を検証し 3) どのように今後の意欲に結びついて行ったのかを明らかにする。

具体的には、受講者の多かったコンテンツについて分析し、さらには評価の高かったコンテンツについてその内容を明らかにする。最終アンケートについては、「I C T活用をするヒントになったか」「興味深く学習できたか」「自分にも I C T活用ができと思うか」「スムーズに学習できたか」の事項について問い、学習動機とコンテンツの関連、I C T授業実践に対する意欲について明らかにする。

3.2 分析方法

ここでは、これらのアンケート項目にすべて回答していた 954 名の受講生のアンケート結果を分析対象とした。

3.3 結果

3.3.1 受講者の多いコンテンツ

このeラーニングシステムでのべ受講者数は15,806名である。表3-2-28は受講者数の多かった上位10のコンテンツを示す。10コンテンツの内、4つが情報モラルに関するコンテンツであり、モラル教育への対応の必要性から選択されたものと考えられる。100名以上受講しているコンテンツは228コンテンツ中47あり、そのうち情報モラル関係のコンテンツが20ある。

一位は「悪質商法；無料ダウンロードの危険」であり573名の受講者である。

表 3-2-28 受講者の多いコンテンツ：上位10コンテンツ

大分類		コース名		受講者数	順位
小中	悪徳商法	無料ダウンロードの危険		573	1
国語	小4学年	「見学したことを発表しよう」	デジタル写真でスピーチしよう	401	2
高校	悪徳商法	もうけ話には裏がある		399	3
国語	小6学年	「スーホの白い馬」	場面の様子を想像しながら『スーホの	385	4
国語	小5・6学年	「物語や詩を作ろう」	写真を使って簡単な物語や詩を作	341	5
小中高	携帯電話	カメラ付き携帯電話のマナー		340	6
国語	小5・6学年	「調べたことや考えを発表しよう」	プレゼンテーションソフトを使って調べよう	317	7
算数	小1学年	「100までのかず」		296	8
社会	小6学年	「二つの大きな戦争と国民のくらし」		279	9
中高	会員登録	流用された個人情報		279	9

3.3.2 全体的に評価の高かったコンテンツ

次の表は、全体的な評価の高かったコンテンツの上位一覧である。アンケートは4択で中央値が2.5であることから高い数値を示している。やはりモラル系のコンテンツが4つ選択されているが、現場の実態に即して作られたものといえる。

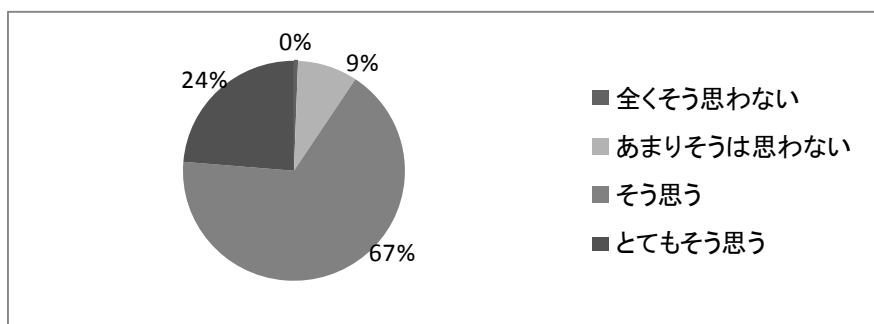
これら評価の高いコンテンツのうち、4コンテンツはコンテンツの活用場面、(教師の利用、児童が授業内で利用)が提示してあり、受講者の授業実践にあわせた利用方法の提示が良かったと思われる。

表 3-2-29 評価の高かったコンテンツ

大分類		コース名	受講者数	回答者数				4問の 平均値	順位
				Q1	Q2	Q3	Q4		
高等学校	体育	デジタルビデオカメラを活用した集団的技能	9	9	9	9	9	3.44	1
教員資料	高等学校	光の受容と目の構造	4	4	4	4	3	3.20	2
中高	不正アクセス	パスワードの不正使用	48	48	48	48	47	3.18	3
小中高	デマ情報	にせのウイルス警告情報	49	48	48	49	47	3.17	4
児童生徒	小学校	電子カプセルにたくさんの思い出を	27	27	27	27	27	3.17	4
教員資料	小学校	恐竜デジタル紙芝居をつくろう	42	42	42	42	39	3.16	6
高等学校	地理	地域を調べてWebGISにまとめよう	5	5	5	5	4	3.16	6
中高	ショッピング	ニセモノを買わされた	52	52	52	52	50	3.16	6
教員資料	中学校	課題学習 図形の中に潜む関数関係を発見す	7	7	7	7	7	3.14	9
中高	著作権	無断で公開してはダメ	70	70	70	69	68	3.14	9

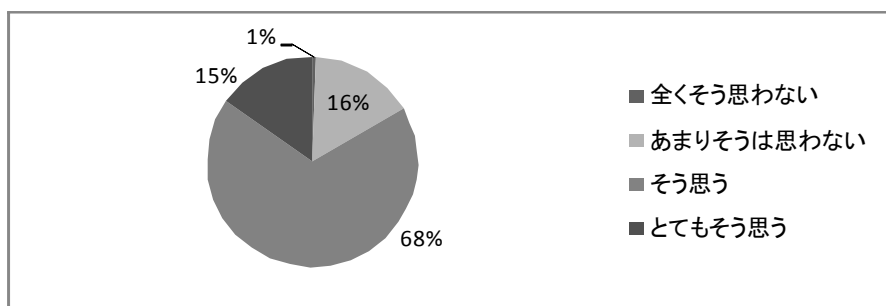
3.3.3 学習への興味

アンケート最終調査「興味深く学習できましたか」の問いに対しては、「そう思う」と「とてもそう思う」を合わせると 91 パーセントとなり、コンテンツの内容は現場教員に適したものであることがいえる。(N=954) 本 e ラーニングのコンテンツが、現場教師の活動をささえるというぶれない目的を堅持しつつ開発したことから、学習の興味に適したものとなっている。



3.3.4 ICT活用への応用

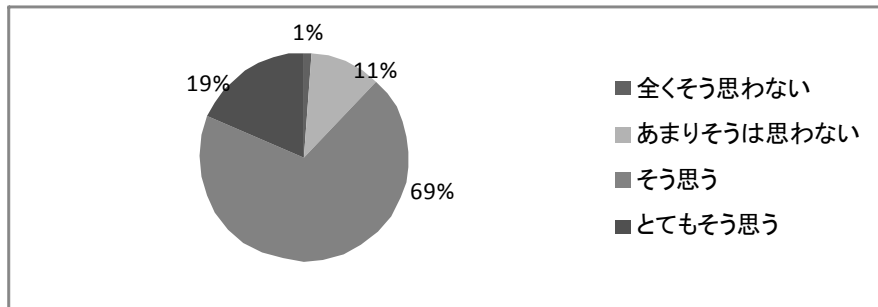
「自分にも ICT 活用ができるとおもいましたか」の問いには、83 パーセントの受講者が肯定的な評価をしている (N=954)。これらは教材自体が、授業で実践をイメージして開発されたものであることが影響していると考えられる。デジタルカメラ、プロジェクター等が一般化してきていることから、研修においてヒントを得た受講者が次の一歩を得るきっかけとなっている。



3.3.5 スムーズな学習

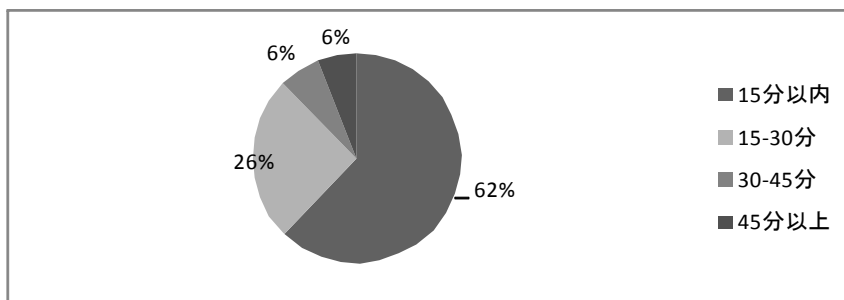
「スムーズに学習できましたか」かの問いには 88%の受講者が肯定的な反応を示している。

これらは学習の環境が整備されたこともあるが、学習時間が受講者には合っていることの評価につながっていく。(N=954)



3.3.6 受講時間

1 コンテンツに対する学習時間を受講者に訪ねた。下記の図のごとく 15 分以内が 62% を占める。学校での空き時間を利用して、取り組む姿がうかがえる。30 分以内が 88% を占める事から、考えると、今回の受講者には、30 分以内に完結する学習コンテンツが求められる。



3.4 考察

これまで分析から次のような方向性が見出された。1) コンテンツは授業に関連したものであることが重要であり、2) 情報モラルなど、現在必要とされる課題への要望が強かった。3) 1 時間以上の学習ではなく、1 回が 20 分以内で学習できるコンテンツが利用時間の調査から明らかになった。

教科での利用も促進されつつある今、学習により I C T 活用のヒントになり、学習者自体が実践をイメージできるコンテンツ、「最初の一步」の為の情報を提供できるコンテンツがこのような e ラーニングシステムには必要である。

4. 事前・事後の比較による全体としての効果

4.1 目的

ここでは、研修前と研修後で、I C T 活用指導力を知識面と意欲面に分けた場合に各々でどのような伸びが見られたのか、どのような研修参加者がどのように研修を受けた場合に伸びが見られたのか、などについて全体的な分析と考察を行う。

4.2 分析方法

研修前と研修後に実施した I C T活用指導力の事前・事後チェックシート、研修後に実施したアンケートの結果に基づき、t 検定や分散分析などの統計的分析を行う。

4.3 結果

分析に関するテーマをリサーチ・クエスション(Research Question)という形で示し、それに対応する形で結果を順に提示していく。

(1)「研修の前と後で、I C T活用指導力の知識面と意欲面は伸びたのか。どちらの面の伸びが大きかったのか」

I C T活用指導力の事前チェックシートの知識面および意欲面の平均点と事後チェックシートの知識面および意欲面の平均点は、表 3-2-30 と表 3-2-31 と図 3-2-1 のようになった。知識面について、対応のある t 検定の結果、研修後の I C T活用指導力に有意な伸びが認められた($t(958)=-27.58, p<.01$)。意欲面についても同様の結果となった($t(958)=-10.46, p<.01$)。このことから、研修は I C T活用指導力を知識面も意欲面も伸ばすのに効果があったことが明らかになった。

表 3-2-30 事前と事後チェックシートの知識面の平均点

	平均点	標準偏差
事前チェックシート	40.42	11.62
事後チェックシート	47.74	10.15

表 3-2-31 事前と事後チェックシートの意欲面の平均点

	平均点	標準偏差
事前チェックシート	51.34	9.08
事後チェックシート	53.56	8.49

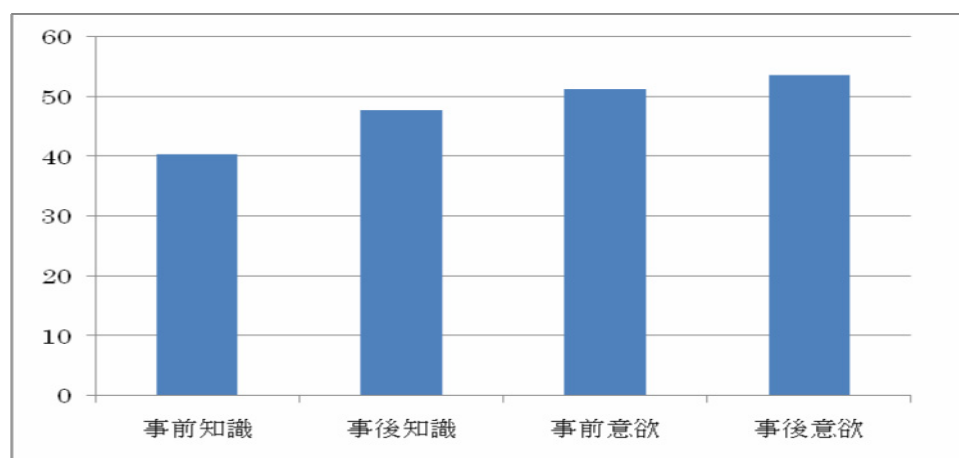


図 3-2-1 事前と事後チェックシートの知識面と意欲面の平均点

続いて、研修の前と後で、I C T活用指導力の知識面と意欲面について、どちらの面の伸びが大きかったのかを分析する。表 3-2-31 から研修前後での知識面の平均値の差

は-7.32であり、表 3-2-32 から研修前後での意欲面の平均値の差は-2.22 であった。対応のある t 検定の結果、知識面の平均値の差と意欲面の平均点の差には、有意な差があることが認められた ($t(956) = 17.92, p < .01$)。したがって、研修は、ICT活用指導力の意欲面よりも、知識面の方に効果が大きかったことが明らかになった。

さらに、図 3-2-1 から、知識面については、研修前はもともと低かったものが、研修後に伸びたことがわかる。一方、意欲面については、研修前の時点ですでにある程度高く、研修後は伸びたが、知識面の伸びと比べると小さかったということに留意する必要がある。

なお、研修前と研修後での伸長に関する調査は、神戸、東京、大阪、奈良、兵庫、鳥取という 6 つの地域で行われたが、どの地域についても、研修後に有意な伸長が見られ、しかも、知識の方が意欲よりも大きな伸長を示すという結果が得られた。

(2)「研修の前と後で、ICT活用指導力の知識面は、領域 A から D について伸びたのか。どこ伸びがもっとも高かったのか。」

知識面について、領域 A から D における研修前後の平均値は表 3-2-32 のような結果となった。

表 3-2-32 知識面についての各領域の研修前後で ICT 活用指導力の平均点の差

	事前の平均点	事後の平均点	差
A 領域（教材研究・指導の準備・評価）	11.20	12.41	-1.21
B 領域（授業中の活用）	9.94	11.81	-1.88
C 領域（活用を指導する能力）	9.70	11.58	-1.88
D 領域（情報モラル）	9.53	11.90	-2.37

研修の前と後の平均点について、対応のある t 検定の結果がすべて有意になった（A 領域： $t(965) = -18.15, p < .01$ ；B 領域： $t(964) = -20.93, p < .01$ ；C 領域： $t(963) = -23.33, p < .01$ ；D 領域： $t(958) = -25.82, p < .01$ ）。このことから、知識面については 4 つの領域すべてにおいて研修後の平均点が上がっており、研修の効果があったことが明らかになった。

続いて、研修の前と後の平均点の差について、被験者内 1 要因 4 水準の分散分析を実施した。次に Bonferroni 法を用いて、平均値間の差の検定を行った結果、B 領域と C 領域の間 ($p = 1.00$) 以外の、すべての領域間で平均値の差は有意であることが認められた ($p < .01$)。

以上の分析結果から、研修は領域 A から D のすべての領域において ICT 活用指導力の知識面を高めることができたこと、および、研修の知識面の伸長における効果は、「D 領域 > B および C 領域 > A 領域」の順で大きかったことが明らかになった。

(3)「研修の前と後で、ICT活用指導力の意欲面は、領域 A から D について伸びたのか。どこ伸びがもっとも高かったのか。」

意欲面について、領域 A から D における研修前後の平均値は表 3-2-33 のような結果となった。

表 3-2-33 意欲面についての各領域の研修前後で I C T 活用指導力の平均点の差

	事前の平均点	事後の平均点	差
A 領域（教材研究・指導の準備・評価）	12.93	13.51	-0.58
B 領域（授業中の活用）	12.88	13.34	-0.46
C 領域（活用を指導する能力）	12.51	13.16	-0.66
D 領域（情報モラル）	13.01	13.52	-0.51

研修の前と後の平均点について、対応のある t 検定の結果がすべて有意（A 領域： $t(965) = -9.32, p < .01$ ； B 領域： $t(964) = -6.75, p < .01$ ； C 領域： $t(963) = -9.53, p < .01$ ； D 領域： $t(958) = -6.77, p < .01$ ）。このことから、意欲面についても 4 つの領域すべてにおいて研修後の平均点が上がっており、研修の効果があつたことが明らかになった。

続いて、研修の前と後の平均点の差について、被験者内 1 要因 4 水準の分散分析を実施した。次に Bonferroni 法を用いて、平均値間の差の検定を行った結果、B 領域と C 領域の間が有意であることが認められた ($P = .018$)。

この結果から、研修は領域 A から D のすべての領域において I C T 活用指導力の意欲面を高めることができたこと、および、意欲面での効果は、C 領域の方が B 領域よりも有意に大きかったことが明らかになった。これは、研修を受けることによって教員の自信や意欲が向上し、その結果として、教師自身が授業中に I C T を活用して指導する B 領域に留まらず、生徒の I C T 活用を指導する C 領域においても積極性が示されたと解釈することができるかもしれない。

（４）「研修の事前と事後で、I C T 活用指導力の伸びは、どのような履修者の場合に高かったのか。」

知識面と意欲面に分け、全体としての効果（従属変数＝事後チェックシートの知識または意欲の合計点－事前チェックシートの知識または意欲の合計点）を、以下の参加者属性を独立変数にして分散分析を実施し、結果が有意になった場合には Turkey 法による多重比較を行った。

- ① 受講者の校種
- ② 教員経験年数
- ③ 担当教科
- ④ 参加のきっかけ

①研修の前後での知識に関する平均点の差について、表 3-2-34 のような結果を得た。この表からは、研修の効果は、「高校 < 中学校 = 小学校」の順で高くなっていた。これは、小学校や中学校の教員は、指導法に対してさまざまな工夫を日頃している。このような姿勢に対して、本研修は効果を上げたと考えられる。一方、高校の場合は、小学校や中学校と比べて、指導法よりも指導内容により重点が置かれることも多く、指導法への関心が比較的小さくなる傾向がある。この傾向が、今回の結果に反映されているように思われる。ただし、校種別についての分散分析の結果は、統計的には有意になっていないため、今後続けて調査していく必要がある。

表 3-2-34 知識面での校種ごとの研修の前後の平均点の差

校種	効果（平均点の伸び）
小学校	7.39
中学校	7.39
高等学校	6.24

研修の前後での意欲に関する平均点の差については、表 3-2-35 のような結果を得た。この表からは、研修の効果は、「中学校 < 小学校 < 高校」の順で高くなっていた。意欲は研修前でも、もともと高かった。研修後に高校が伸びているのは、普段指導法に関心をあまり寄せていなかった高校教員が I C Tを活用した指導法を知って、比較的低かった意欲が高まったからではないかと考えられる。ただし、校種別についての分散分析の結果は、統計的には有意になっていないため、意欲面についても、今後続けて調査していく必要があろう。

表 3-2-35 意欲面での校種ごとの研修の前後の平均点の差

校種	効果（平均点の伸び）
小学校	2.23
中学校	1.53
高等学校	3.32

②教員経験年数による知識面の平均点の差では、表 3-2-36 のような結果が得られ、有意な差が認められた ($F(5, 984)=17.89$, $p<.01$)。そこで、Turkey 法による多重比較を行った。その結果、AからDのすべての領域においても、経験年数によって伸長に有意な差があることがわかった。すなわち、伸びについては、1 年未満の教員がもっとも大きく、1 年～5 年未満の教員、5 年～10 年未満と続くことがわかった。このことは、初任者や教員経験年数の少ない教員に I C T活用研修を実施すると効果的であることを示唆している。

表 3-2-36 知識面における教員経験年数別の研修前後の I C T 活用指導力の平均点の差

教員経験年数	平均点の差	度数（人数）
1 年未満	11.75	173
1 年～5 年未満	8.21	238
5 年～10 年未満	6.74	97
10 年～20 年未満	4.96	139
20 年～30 年未満	5.06	192
30 年以上	5.95	115

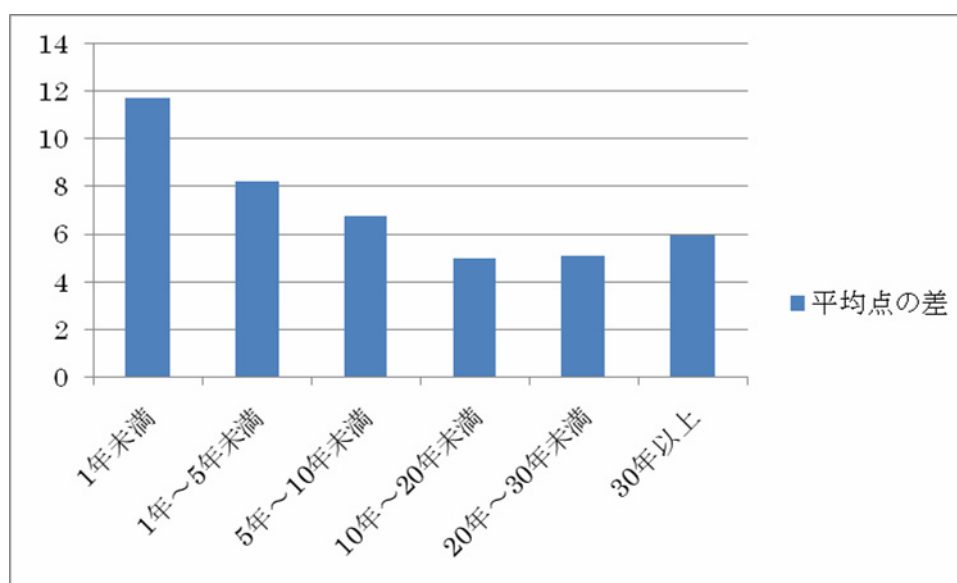


図 3-2-2 知識面における教員経験年数別の研修前後の I C T 活用指導力の平均点の差

次に、教員経験年数による意欲面の平均点の差では、表 3-2-37 のような結果が得られた。ここでも、1 年未満の教員の伸びがもっとも大きくなっている。しかし、分散分析の結果、全体でも、領域別でも有意な差は認められなかった。これは、教員経験年数の観点からも、研修の効果は知識面について現れることを示していると思われる。

表 3-2-37 意欲面における教員経験年数別の研修前後の I C T 活用指導力の平均点の差

教員経験年数	平均点の差	度数（人数）
1 年未満	2.61	173
1 年～5 年未満	2.03	238
5 年～10 年未満	2.54	97
10 年～20 年未満	1.79	139
20 年～30 年未満	2.50	192
30 年以上	1.83	115

③担当教科については、有効回答数などの関係から、小学校と中学校について分析した。

まず、小学校については、知識面の平均点の差として、表 3-2-38 および図 3-2-3 のような結果が得られた（ $(F(5, 661)=2.84, p<.05)$ 。教科別では、「全科」、「その他」、「国語」における効果が特に高いように見えるが、Tukey の多重比較の結果、統計的な有意差は認められなかった。

表 3-2-38 知識面の小学校における教科別教員経験年数別の研修前後の ICT 活用指導力の平均点の差

教科	平均点の差	度数(人数)
全科	7.83	513
国語	7.48	25
社会	3.09	11
算数	4.46	37
理科	3.92	24
その他	7.74	57

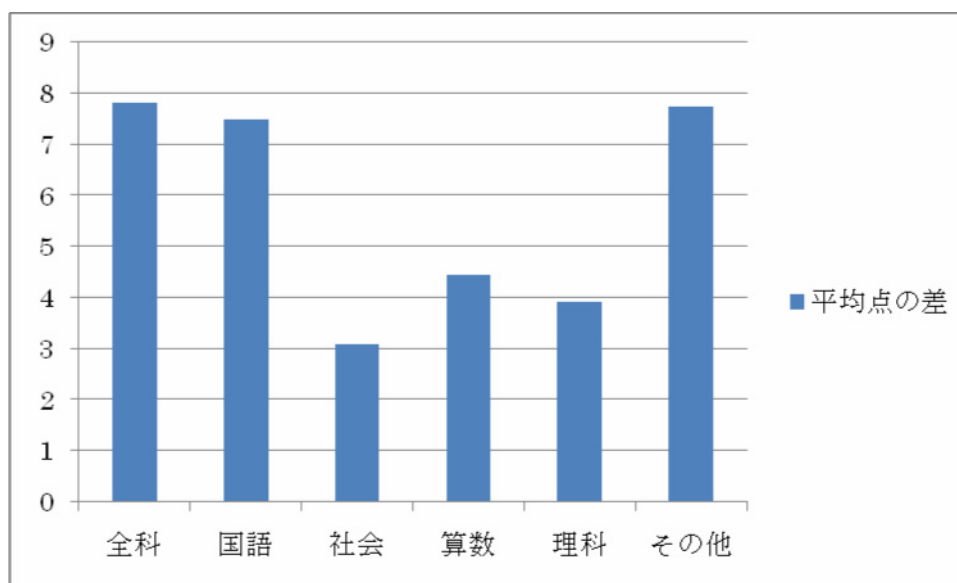


図 3-2-3 知識面の小学校における教科別教員経験年数別の研修前後の ICT 活用指導力の平均点の差

続いて、小学校については、意欲面の平均点の差として、表 3-2-39 のような結果が得られたが、統計的に有意にはならなかった。

表 3-2-39 意欲面の小学校における教科別教員経験年数別の研修前後の ICT 活用指導力の平均点の差

教科	平均点の差	度数(人数)
全科	2.25	513
国語	3.08	25

社会	-2.09	11
算数	1.95	37
理科	1.04	24
その他	3.20	57

次に、中学校における知識面の平均点の差として、表 3-2-40 および図 3-2-4 のような結果が得られた。教科別では、「外国語」、「国語」における効果が特に高いように見えるが、全体としても、また領域別についても統計的な有意差は認めらなかった。

表 3-2-40 知識面の中学校における教科別教員経験年数別の研修前後の I C T 活用指導力の平均点の差

教科	平均点の差	度数(人数)
国語	9.17	24
社会	4.24	21
数学	7.06	34
理科	6.54	24
外国語	9.40	30
その他	6.78	59

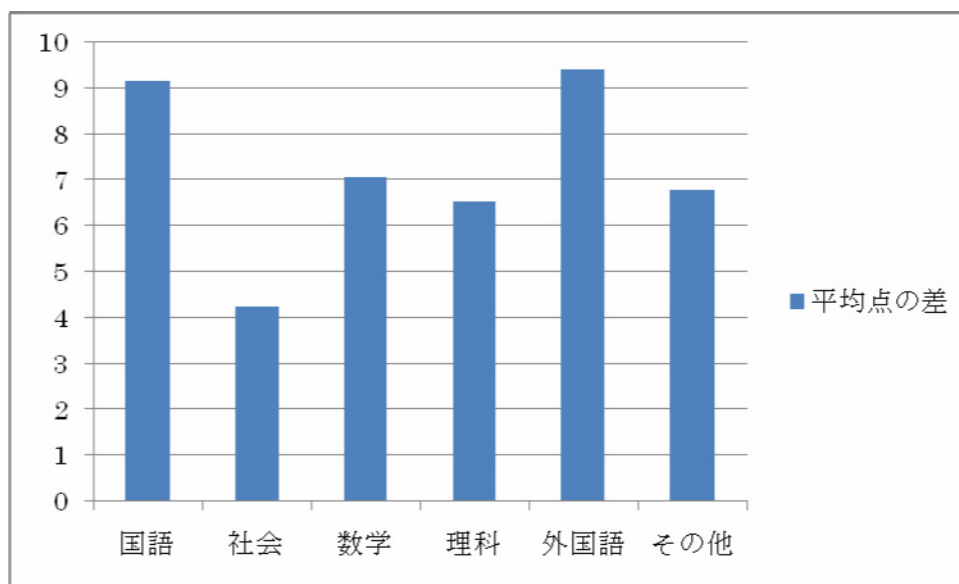


図 3-2-4 知識面の中学校における教科別教員経験年数別の研修前後の I C T 活用指導力の平均点の差

続いて、中学校における意欲面の平均点の差として、表 3-2-41 のような結果が得られた。教科別では、「数学」と「理科」における効果が特に高いように見えるが、全体としても、領域別についても統計的な有意差は認めなかった。

表 3-2-41 意欲面の中学校における教科別教員経験年数別の研修前後の I C T
活用指導力の平均点の差

教科	平均点の差	度数(人数)
国語	1.50	24
社会	1.43	21
数学	2.82	34
理科	2.46	24
外国語	1.27	30
その他	0.58	59

④参加のきっかけについては、自主的に参加した場合と指名されて参加した場合とその他について、知識の伸びについては表 3-2-42、意欲の伸びについては表 3-2-43 のような結果になった。ただし、参加のきっかけについては、知識面でも意欲面でも、研修前後の平均点には有意な差は認められなかった。したがって、どんなきっかけで参加していても、今回の研修の効果には影響はないことがわかり、今回の研修は参加者皆にとって有効であったことがわかった。

表 3-2-42 参加のきっかけと研修前後の I C T 活用指導力の平均点の差

参加のきっかけ	平均点の差	度数
自主的	7.51	234
指名	7.11	654
その他	8.66	67

表 3-2-43 参加のきっかけと研修前後の I C T 活用指導力の平均点の差

参加のきっかけ	平均点の差	度数
自主的	2.38	232
指名	2.16	656
その他	2.00	67

4.4 結果のまとめと考察

(1) 全体としての効果

今回の e ラーニング利用研修は、I C T 活用指導力を全体として、I C T 活用指導力の知識面と意欲面の両方を伸ばすことができたことが確認された。さらに、両者を比較すると、意欲面よりも、知識面の方に効果が大きいことがわかった。

(2) 領域別の効果

本研修は領域 A から D のすべての領域において、知識面と意欲面の両面において I C T 活用指導力を高めることができた。知識面での効果は、「D 領域 > B および C 領域 > A 領域」の順で大きく、「情報モラル」に関する領域で大きかった。また、意欲

面では、C領域の方がB領域よりも有意に大きかったことが明らかになった。これは、研修を受けることによって教員の自信や意欲が向上し、その結果として、教師自身が授業中にICTを活用して指導するB領域に留まらず、生徒のICT活用を指導するC領域においても積極性が示されたと解釈できるかもしれない。

(3) 研修参加者の特性、受講方法と効果

1) 校種別の効果の違い

校種別では、研修の効果は、知識面では、「高校 < 中学校 = 小学校」の順で高くなっていた。これは、小学校や中学校の教員は、指導法に対してさまざまな工夫を日頃からしている。このような姿勢をもつ受講者に対して、本研修は特に効果を上げたと考えられる。ただし、校種別についての分散分析の結果は、統計的には有意になっていないため、今後続けて調査していく必要があろう。また、意欲面では校種別の有意差は見られなかった。

2) 教員経験年数による効果の違い

教員経験年数では、知識面での研修の効果は、1年未満の教員が有意に高いことがわかった。すなわち、新規採用教員に対して研修することがICT活用指導力を効果を高めるということである。これは、教員養成課程でのICT活用に関する教育や研修・実習の重要性も示唆しているといえよう。

知識面と意欲面を分けて分析すると、知識面では、1年未満の新任教員に最も効果があり、続いて、1年～5年未満の教員、5年～10年未満の教員に対して効果的であったことがわかった。

このことは、初任者や教員経験年数の少ない教員にICT活用研修を実施すると効果的であることを示唆している。一方、意欲面については、教員経験年数による有意差は見られなかった。これは、研修は、1年未満の新任教員や1年～5年未満などの経験の浅い教員に対して、知識面の向上には効果があるが、意欲面についても向上させるには、より実践的な内容のコンテンツの充実をはじめ、さらなる工夫が必要であることを示唆している可能性もあろう。

3) 教科別での効果の違い

担当教科については、有効回答数の関係から、小学校と中学校について分析した。

知識面の伸びについて、教科別では、小学校では全科と国語とその他の科目が、中学校では外国語（英語）と国語が研修前後での伸びは大きかったが、統計的な有意差は見られなかった。意欲面の伸びについても、統計的な有意差は見られなかった。

昨年度の結果と比較すると、昨年度の中学校については、知識面では、外国語（英語）と国語における効果が特に高く、有意傾向が認められた。今年度の結果では有意差は認められなかったものの、外国語（英語）と国語で大きな伸びを示している。このように同じ科目で大きな効果が観察されているので、今後は科目ごとの人数を増やして調査することができれば、統計的にもっと一般化できる結果が出る可能性があるのではないと思われる。

4) 参加のきっかけ

自主的に参加した場合と指名されて参加した場合とその他について分析したが、知識面でも意欲面でも、研修前後の平均点には有意な差は認められなかった。したがって、どんなきっかけで参加していても、今回の研修の効果には影響はあまりなく、研修参加者皆にとって効果的であったと考えられる。

(4) 昨年度結果との比較

本年度は、新システムを用いて研修前後でのICT活用指導力の伸長を知識面と意欲面に分けて分析した。その結果、昨年度とほぼ共通する結果として、以下のようなものがあげられる。

今回のeラーニング利用研修は、ICT活用指導力を全体として、ICT活用指導力の知識面と意欲面の両方を伸ばすことができたこと

- 1) 知識面と意欲面を比較すると、知識面の方が意欲面よりも効果が大きいこと
- 2) 知識面での効果は、「D領域 > BおよびC領域 > A領域」の順で大きく、「情報モラル」に関する領域で大きかったこと
- 3) 初任者や教員経験年数の少ない教員ほど、今回のeラーニング利用研修の知識面での効果が大きかったこと
- 4) 統計的な有意差は出なかったものの、教科面では、国語や外国語（英語）のように、ふだんICTとの関わりが、技術・家庭や理科や数学と比べると、比較的少ないと思われるような科目において、知識面での大きな伸びが見られる傾向にあったこと
- 5) 参加のきっかけや以前にeラーニングを受講したかどうかによって、効果に差が見られなかったこと

2年にわたる調査では、eラーニングの基本的なコンセプトや枠組みは共通しており、調査対象の6つの地域も同じであった。しかし、受講した教員は異なっていた。このような条件のもとで、上記したような共通する結果が得られたということは、今回の結果がかなり一般化できる可能性をもっていることを示していると思われる。

5. コンテンツの効果

5.1 目的

ここでは、新システムによる研修前後でのICT活用指導力の変化に対し、コンテンツのどのような側面が効果をもったのかを、統計的分析を用いて検討する。具体的には、「ICT活用するヒントになったか」「興味深く学習できたか」「自分にも活用できると思ったか」「スムーズに学習できたか」といった観点でのコンテンツの評価が、研修後のICT活用指導力にどのくらい影響を及ぼしたのかを検討する。

5.2 分析方法

研修前に実施した「ICT活用指導力の事前チェックシート」、研修後に実施した「I

「C T活用指導力の事後チェックシート」と「最終アンケート」の結果を用いて重回帰分析を行った。

またここでは、これらのアンケート項目にすべて回答していた 954 名を分析対象とした。

5.3 結果

5.3.1 重回帰分析による、コンテンツの効果の検討

先述の通り、受講したコンテンツ数やコンテンツ評価アンケートで質問した 4 つの観点が研修後の I C T活用指導力に影響を及ぼしていたのかを、図 3-2-5 に示すモデルを用いて分析した。矢印の左側が独立変数、右側が従属変数である。Xには、I C T活用指導力の 4 領域（A～D）の知識、意欲、全領域の知識、意欲の、全 10 の変数のいずれかが該当した。また「質問 14：I C T活用するヒントになったか」「質問 16：興味深く学習できたか」「質問 18：自分にも活用できると思ったか」「質問 20：スムーズに学習できたか」のいずれか一つを当該変数とし、それ以外を統制した上で、当該変数が事後の X に及ぼす影響を検討した。

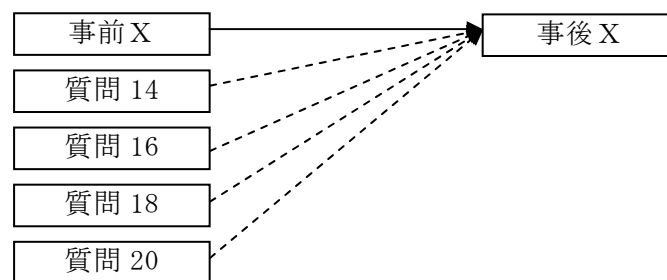


図 3-2-5 使用した重回帰モデル

(1) 全領域の知識、意欲の合計への影響

A～Dの全てを合計した、全領域での知識、意欲の合計を従属変数とした場合の重回帰分析の結果を表 3-2-44 に示す。

表 3-2-44 全領域の知識、意欲の合計への効果（標準偏回帰係数 β ）

	知識	意欲
I C T活用するヒントになったか	.06*	.10**
興味深く学習できたか	.06 ⁺	.04
自分にも活用できると思ったか	.17**	.10**
スムーズに学習できたか	.06*	.06*

+ $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$

※決定係数（説明率） R^2 は、「知識」.59、「意欲」.56

表 3-2-44 より、受講したコンテンツに対し、「I C T活用のヒントになったか」「自分にも活用できると思ったか」「スムーズに学習できたか」といった観点での自己評価が高いほど、研修後の I C T活用指導力の知識、意欲が高まることが示された。また

「興味深く学習できたか」という観点で自己評価が高いほど、研修後のICT活用指導力の知識が高まる傾向が見られた。

(2) 域別にみた知識への影響

A～Dの各領域において、知識得点を従属変数とした場合の重回帰分析の結果を表3-2-45に示す。

表 3-2-45 各領域の知識への効果（標準偏回帰係数 β ）

	A領域	B領域	C領域	D領域
ICT活用するヒントになったか	.06*	.08*	.02	.05
興味深く学習できたか	.04	.05	.03	.04
自分にも活用できると思ったか	.18**	.22**	.18**	.18**
スムーズに学習できたか	.06*	.03	.07*	.09*

+ $p<.10$, * $p<.05$, ** $p<.01$

※決定係数（説明率） R^2 は、「A領域」.59、「B領域」.52、「C領域」.51、「D領域」.39

表3-2-45より、A～Dのいずれの領域でも、「自分にも活用できると思ったか」という観点での自己評価が高いほど、研修後のその領域でのICT活用指導力の知識が高まることが示された。またA領域では「ICT活用のヒントになったか」「スムーズに学習できたか」という観点、C、D領域では、「スムーズに学習できたか」という観点の自己評価が高いほど、研修後のその領域でのICT活用指導力の知識が高まることも示された。さらに、B領域では、「ICT活用のヒントになったか」という観点の自己評価が高いほど、研修後のその領域でのICT活用指導力の知識が高まる傾向が見られた。

(3) 領域別にみた意欲への影響

A～Dの各領域において、意欲得点を従属変数とした場合の重回帰分析の結果を表3-2-46に示す。

表 3-2-46 各領域の意欲への効果（標準偏回帰係数 β ）

	A領域	B領域	C領域	D領域
ICT活用するヒントになったか	.15**	.12**	.09*	.06 ⁺
興味深く学習できたか	.07*	.04	.05	.05
自分にも活用できると思ったか	.13**	.11**	.10**	.12**
スムーズに学習できたか	.04	.04	.06 ⁺	.08*

+ $p<.10$, * $p<.05$, ** $p<.01$

※決定係数（説明率） R^2 は、「A領域」.47、「B領域」.46、「C領域」.46、「D領域」.40

表3-2-46より、A～Dのいずれの領域でも、「自分にも活用できると思ったか」という観点での自己評価が高いほど、研修後の当該領域でのICT活用指導力の意欲が

高まることが示された。また、A領域では「ICT活用のヒントになったか」「興味深く学習できたか」という観点、B領域では「ICT活用のヒントになったか」という観点、D領域では「スムーズに学習できたか」という観点での自己評価が高いほど、研修後の当該領域でのICT活用指導力の意欲が高まるとも示された。さらに、C、D領域では、「ICT活用のヒントになったか」という観点の自己評価が高いほど、研修後のその領域でのICT活用指導力の知識が高まる傾向が見られた。

5.4 考察

コンテンツの効果の検討から、次のようなことが示された。

- 1) 「自分にも活用できると思ったか」という観点での自己評価が高いほど、全領域・領域別共に、研修後のICT活用指導力の知識・意欲の高まりにプラスの効果があった。
- 2) 「ICT活用のヒントになったか」「スムーズに学習できたか」という観点での自己評価が高いほど、全領域で、研修後のICT活用指導力の知識・意欲の高まりにプラスの効果があった。
- 3) 領域別に見ると、特にA領域で、研修後のICT活用指導力の知識・意欲の高まりにプラスの効果が見られた。
- 4) 「興味深く学習できたか」という観点での自己評価は、研修後のICT活用指導力の知識・意欲の高まりにあまり影響を与えていなかった。

「自分にも活用できると思ったか」という観点での自己評価が高いほど、全領域・領域別共に、研修後のICT活用指導力の知識・意欲の高まりに影響を与えているが、このことはeラーニングシステムに組み込まれたコンテンツがICT活用授業の実施経験が浅い教員に対しても分かりやすい内容であったことを示していると考えられる。これは、同質問に対して「とてもそう思う」「そう思う」と肯定的な回答した教員が全体の約83%いること、また「どんな点でそう思ったか」という質問に対して「具体的な手順が説明されていた点」と回答した教員が全体の約57%、「自分の能力レベルの中でできると考えた点」と回答した教員が全体の約53%いることからうかがえる。さらに、「ICT活用のヒントになったか」という観点での自己評価が高いほど、全領域で研修後のICT活用指導力の知識・意欲の高まりに影響を与えていることから、このことは裏付けられるものと考えられる。

領域別に見ると、特にA領域「教材研究・指導の準備・評価などにICTを活用する能力」で、研修後のICT活用指導力の知識・意欲の高まりにプラスの効果が見られたが、このことはeラーニングシステムに組み込まれたコンテンツが、ICT活用指導力全般に寄与する内容の多いということを示しているものと考えられる。

「興味深く学習できたか」という観点での自己評価は、研修後のICT活用指導力の知識・意欲の高まりにあまり影響を与えていなかった。これは「どんな点が興味深かったか」という質問に対して「自分の専門教科と一致していた点」と回答した教員が全体の約16%、「児童・生徒がのってくる授業風景が想像できた点」と回答した教員が全体の約24%と低い割合を示したことからも分かるように、授業場面のイメージしやすさという点で、コンテンツそのものに改善の余地があることをうかがわせているものと考えられる。

なお、授業イメージを持ちやすくするためには、コンテンツを充実させるだけでなく、集合研修等を組み合わせて実施することによっても実現できるものと考えられる。より効果的なeラーニング利用研修を実現するためには、コンテンツの内容・性質と研修の実施方法とを合わせて構想していくことが大切である。

6. 新システムの効果

6.1 目的

ここでは、後期研修の前後でのICT活用指導力の変化に対し、新システムで導入した『推奨学習コンテンツ』表示機能、『自己診断グラフ』表示機能の効果があったかを、統計的分析を用いて検討する。具体的には、『推奨学習コンテンツ』に対しては、「表示機能は使いやすいものであったか」「選択して受講したコンテンツは役に立った」「選択して受講したコンテンツの内容は適切であったか」といった観点、『自己診断グラフ』に対しては、「進歩したことが確認できた」「今後の励みになった」「課題が明らかになった」「努力の結果が確認できた」「苦手意識が低くなった」の観点での自己評価が、研修後のICT活用指導力にどのくらい影響を及ぼしたのかを検討する。

6.2 分析方法

研修前に実施した「ICT活用指導力の事前チェックシート」、研修後に実施した「ICT活用指導力の事後チェックシート」と「最終アンケート」の結果を用いて重回帰分析を行った。ここでは、これらのアンケートを全て提出していた966名を分析対象とした。

6.3 結果

6.3.1 『推奨学習コンテンツ』に関する設問の各変数の平均値と標準偏差

まず、『推奨学習コンテンツ』に関する各設問に対して受講者がどのような回答をしていたのかを、「校種」「教員経験年数」別に集計した結果を報告する。

(1) 『推奨学習コンテンツ』を利用しましたか

「受講コンテンツの選択にあたり、提示された『推奨学習コンテンツ』を利用しましたか」という質問に対し、「1. 全て『推奨学習コンテンツ』から選択した」「2. 一部を『推奨学習コンテンツ』から選択した」「3. 『推奨学習コンテンツ』は全く利用しなかった」の3段階で評価を加えてもらった。

1) 校種別の集計結果

校種別の回答の分布と平均、標準偏差を表3-2-47に示す。

表 3-2-47 校種別の集計結果（N=943）

	全体	全て	一部	利用なし
小学・小学部	682	97	425	160
中学・中学部	199	35	125	39
高校・高等部	62	16	37	9
全体	943	148	587	208

表 3-2-47 より、いずれの校種においても、「一部」利用した受講者が 6 割前後で最も多かった。

2) 教員経験年数別の集計結果

教員経験年数別の回答の分布と平均、標準偏差を表 3-2-48 に示す。

表 3-2-48 教員経験年数別の集計結果（N=953）

	全体	全て	一部	利用なし
1年未満	172	18	109	45
1年～5年未満	238	30	156	52
5年～10年未満	97	12	65	20
10年～20年未満	138	18	87	33
20～30年未満	191	40	115	36
30年以上	117	32	62	23
全体	953	150	594	209

表 3-2-48 より、「一部」利用した受講者は、30 年未満で 6 割以上、30 年以上でも 5 割以上と最も多かった。

(2) 『推奨学習コンテンツ』の表示機能は使いやすいものでしたか

「『推奨学習コンテンツ』の表示機能は使いやすいものでしたか」という質問に対し、「1. とても使いづらかった」「2. 使いづらかった」「3. 使いやすかった」「4. とても使いやすかった」の 4 段階で評価を加えてもらった。

1) 校種別の集計結果

校種別の回答の分布と平均、標準偏差を表 3-2-49 に示す。

表 3-2-49 校種別の集計結果（N=691）

	全体	とても使い づらかった	使い づらかった	使い やすかった	とても使い やすかった	平均	SD
小学・小学部	495	0	57	375	63	3.01	0.49
中学・中学部	146	0	23	105	18	2.97	0.53
高校・高等部	50	1	6	35	8	3.00	0.60
全体	691	1	86	515	89	3.00	0.51

表 3-2-49 より、いずれの校種においても、8 割以上の受講者が「使いやすかった」「とても使いやすかった」と回答している。

2) 教員経験年数別の集計結果

教員経験年数別の回答の分布と平均、標準偏差を表 3-2-50 に示す。

表 3-2-50 より、いずれの経験年数においても、8 割以上の受講者が「使いやすかった」「とても使いやすかった」と回答している。

表 3-2-50 教員経験年数別の集計結果 (N=699)

	全体	とても使い づらかった	使い づらかった	使い やすかった	とても使い やすかった	平均	SD
1年未満	120	0	16	87	17	3.01	0.52
1年～5年未満	174	0	25	131	18	2.96	0.50
5年～10年未満	73	0	8	54	11	3.04	0.51
10年～20年未満	102	0	12	79	11	2.99	0.47
20～30年未満	146	0	15	111	20	3.03	0.49
30年以上	84	1	10	61	12	3.00	0.56
全体	699	1	86	523	89	3.00	0.51

(3) 『推奨学習コンテンツ』から選択して受講したコンテンツは役に立ちましたか

『推奨学習コンテンツ』から選択して受講したコンテンツは役に立ちましたか」という質問に対し、「1. 全く役に立たなかった」「2. あまり役に立たなかった」「3. 役に立った」「4. とても役に立った」の4段階で評価を加えてもらった。

1) 校種別の集計結果

校種別の回答の分布と平均、標準偏差を表 3-2-51 に示す。

表 3-2-51 校種別の集計結果 (N=735)

	全体	全く役に 立たなかった	あまり役に 立たなかった	役に立った	とても 役に立った	平均	SD
小学・小学部	525	0	45	414	66	3.04	0.46
中学・中学部	157	0	22	117	18	2.97	0.51
高校・高等部	53	2	7	37	7	2.92	0.65
全体	735	2	74	568	91	3.02	0.49

表 3-2-51 より、いずれの校種においても、8 割以上の受講者が「役に立った」「とても役に立った」と回答している。

2) 教員経験年数別の集計結果

教員経験年数別の回答の分布と平均、標準偏差を表 3-2-52 に示す。

表 3-2-52 教員経験年数別の集計結果 (N=744)

	全体	全く役に 立たなかった	あまり役に 立たなかった	役に立った	とても 役に立った	平均	SD
1年未満	128	0	10	93	25	3.12	0.51
1年～5年未満	183	0	19	144	20	3.01	0.46
5年～10年未満	76	0	6	59	11	3.07	0.47
10年～20年未満	107	0	12	88	7	2.95	0.42
20～30年未満	155	1	15	124	15	2.99	0.47
30年以上	95	1	13	68	13	2.98	0.56
全体	744	2	75	576	91	3.02	0.48

表 3-2-52 より、いずれの経験年数においても、8割以上の受講者が「役に立った」「とても役に立った」と回答しており、1年未満、5年～10年未満、10年～30年未満においては9割以上が「役に立った」「とても役に立った」と回答している。

(4)『推奨学習コンテンツ』から選択して受講したコンテンツの内容は適切でしたか

『推奨学習コンテンツ』から選択して受講したコンテンツの内容は適切でしたかという質問に対し、「1. 全く適切でなかった」「2. あまり適切でなかった」「3. 適切だった」「4. とても適切だった」の4段階で評価を加えてもらった。

1) 校種別の集計結果

校種別の回答の分布と平均、標準偏差を表 3-2-53 に示す。

表 3-2-53 校種別の集計結果 (N=737)

	全体	全く適切で なかった	あまり適切で はなかった	適切だった	とても 適切だった	平均	SD
小学・小学部	525	0	43	431	51	3.02	0.42
中学・中学部	159	0	26	119	14	2.92	0.50
高校・高等部	53	1	8	37	7	2.94	0.60
全体	737	1	77	587	72	2.99	0.46

表 3-2-53 より、いずれの校種においても、8割以上の受講者が「適切だった」「とても適切だった」と回答しており、小学・小学部においては9割以上が「適切だった」「とても適切だった」と回答している。

2) 教員経験年数別の集計結果

教員経験年数別の回答の分布と平均、標準偏差を表 3-2-54 に示す。

表 3-2-54 教員経験年数別の集計結果 (N=746)

	全体	全く適切で なかった	あまり適切で はなかった	適切だった	とても 適切だった	平均	SD
1年未満	128	0	11	104	13	3.02	0.43
1年～5年未満	185	0	19	148	18	2.99	0.45
5年～10年未満	76	0	9	60	7	2.97	0.46
10年～20年未満	106	0	10	87	9	2.99	0.43
20～30年未満	157	0	19	125	13	2.96	0.45
30年以上	94	1	9	72	12	3.01	0.52
全体	746	1	77	596	72	2.99	0.45

表 3-2-54 より、いずれの経験年数においても、9割前後の受講者が「役に立った」「とても役に立った」と回答している。

6.3.2 『自己診断グラフ』に関する設問の各変数の平均値と標準偏差

「あなたの研修の成果を「自己診断グラフ」で確認して、どのような実感を持ちましたか」という質問に対し、「進歩したことが確認できた」「今後の励みになった」「課題が明らかになった」「努力の結果が確認できた」「苦手意識が低くなった」の観点について、「1. 全くそうは思わない」「2. あまりそうは思わない」「3. そう思う」「4. とてもそう思う」の4段階で評価を加えてもらった。

各設問に対して受講者がどのような回答をしていたのかを、「校種」「教員経験年数」別に集計した結果を報告する。

(1) 進歩したことが確認できた

1) 校種別の集計結果

校種別の回答の分布と平均、標準偏差を表 3-2-55 に示す。

表 3-2-55 校種別の集計結果 (N=942)

	全体	全くそうは 思わない	あまりそうは 思わない	そう思う	とても そう思う	平均	SD
小学・小学部	682	9	146	473	54	2.84	0.57
中学・中学部	199	4	42	140	13	2.81	0.57
高校・高等部	61	3	15	34	9	2.80	0.75
全体	942	16	203	647	76	2.83	0.58

表 3-2-55 より、いずれの校種においても、7割以上の受講者が「そう思う」「とてもそう思う」と回答している。

2) 教員経験年数別の集計結果

教員経験年数別の回答の分布と平均、標準偏差を表 3-2-56 に示す。

表 3-2-56 教員経験年数別の集計結果 (N=952)

	全体	全くそうは 思わない	あまりそうは 思わない	そう思う	とても そう思う	平均	SD
1年未満	173	1	19	134	19	2.99	0.49
1年～5年未満	237	4	43	168	22	2.88	0.57
5年～10年未満	95	1	26	57	11	2.82	0.63
10年～20年未満	140	1	28	102	9	2.85	0.52
20～30年未満	192	5	58	119	10	2.70	0.61
30年以上	115	4	32	73	6	2.70	0.62
全体	952	16	206	653	77	2.83	0.58

表 3-2-56 より、5 年未満の受講者の 8 割以上が「そう思う」「とてもそう思う」と回答している。また、5 年～20 年未満の受講者では 7 割以上、20 年以上の受講者では 6 割以上が「そう思う」「とてもそう思う」と回答している。

(2) 今後の励みになった

1) 校種別の集計結果

校種別の回答の分布と平均、標準偏差を表 3-2-57 に示す。

表 3-2-57 校種別の集計結果 (N=932)

	全体	全くそうは 思わない	あまりそうは 思わない	そう思う	とても そう思う	平均	SD
小学・小学部	677	4	96	494	83	2.97	0.54
中学・中学部	194	1	34	146	13	2.88	0.50
高校・高等部	61	3	15	34	9	2.80	0.75
全体	932	8	145	674	105	2.94	0.55

表 3-2-57 より、いずれの校種においても、7 割以上の受講者が「そう思う」「とてもそう思う」と回答している。

2) 教員経験年数別の集計結果

教員経験年数別の回答の分布と平均、標準偏差を表 3-2-58 に示す。

表 3-2-58 教員経験年数別の集計結果 (N=942)

	全体	全くそうは 思わない	あまりそうは 思わない	そう思う	とても そう思う	平均	SD
1年未満	172	0	21	127	24	3.02	0.51
1年～5年未満	237	0	33	177	27	2.97	0.50
5年～10年未満	94	1	18	59	16	2.96	0.64
10年～20年未満	138	1	22	103	12	2.91	0.52
20～30年未満	186	3	34	133	16	2.87	0.56
30年以上	115	4	20	80	11	2.85	0.62
全体	942	9	148	679	106	2.94	0.55

表 3-2-58 より、いずれの経験年数においても、8 割以上の受講者が「そう思う」「とてもそう思う」と回答している。

(3) 課題が明らかになった

1) 校種別の集計結果

校種別の回答の分布と平均、標準偏差を表 3-2-59 に示す。

表 3-2-59 校種別の集計結果 (N=933)

	全体	全くそうは 思わない	あまりそうは 思わない	そう思う	とても そう思う	平均	SD
小学・小学部	678	4	137	467	70	2.89	0.56
中学・中学部	196	4	36	143	13	2.84	0.56
高校・高等部	59	1	15	37	6	2.81	0.63
全体	933	9	188	647	89	2.87	0.57

表 3-2-59 より、いずれの校種においても、7 割以上の受講者が「そう思う」「とてもそう思う」と回答している。

2) 教員経験年数別の集計結果

教員経験年数別の回答の分布と平均、標準偏差を表 3-2-60 に示す。

表 3-2-60 教員経験年数別の集計結果 (N=943)

	全体	全くそうは 思わない	あまりそうは 思わない	そう思う	とても そう思う	平均	SD
1年未満	172	0	28	117	27	2.99	0.57
1年～5年未満	234	3	48	157	26	2.88	0.60
5年～10年未満	95	1	19	64	11	2.89	0.59
10年～20年未満	135	0	25	102	8	2.87	0.48
20～30年未満	191	2	45	133	11	2.80	0.55
30年以上	116	3	23	83	7	2.81	0.57
全体	943	9	188	656	90	2.88	0.56

表 3-2-60 より、いずれの経験年数においても、8 割前後の受講者が「そう思う」「とてもそう思う」と回答している。

(4) 努力の結果が確認できた

1) 校種別の集計結果

校種別の回答の分布と平均、標準偏差を表 3-2-61 に示す。

表 3-2-61 校種別の集計結果 (N=934)

	全体	全くそうは 思わない	あまりそうは 思わない	そう思う	とても そう思う	平均	SD
小学・小学部	679	9	229	410	31	2.68	0.58
中学・中学部	195	3	75	108	9	2.63	0.60
高校・高等部	60	1	18	36	5	2.75	0.63
全体	934	13	322	554	45	2.68	0.59

表 3-2-61 より、いずれの校種においても、6 割以上の受講者が「そう思う」「とてもそう思う」と回答しているものの、3 割以上の受講者は「あまりそうは思わない」と回答している。

2) 教員経験年数別の集計結果

教員経験年数別の回答の分布と平均、標準偏差を表 3-2-62 に示す。

表 3-2-62 より、いずれの経験年数においても、6 割以上の受講者が「そう思う」「とてもそう思う」と回答しているものの、3 割以上の受講者が「あまりそうは思わない」と回答している。

表 3-2-62 教員経験年数別の集計結果 (N=944)

	全体	全くそうは 思わない	あまりそうは 思わない	そう思う	とても そう思う	平均	SD
1年未満	173	2	58	105	8	2.69	0.58
1年～5年未満	234	4	87	133	10	2.64	0.59
5年～10年未満	95	1	31	56	7	2.73	0.61
10年～20年未満	136	0	48	80	8	2.71	0.57
20～30年未満	191	1	70	113	7	2.66	0.56
30年以上	115	5	33	71	6	2.68	0.64
全体	944	13	327	558	46	2.67	0.59

(5) 苦手意識が低くなった

1) 校種別の集計結果

校種別の回答の分布と平均、標準偏差を表 3-2-63 に示す。

表 3-2-63 校種別の集計結果 (N=938)

	全体	全くそうは 思わない	あまりそうは 思わない	そう思う	とても そう思う	平均	SD
小学・小学部	679	26	254	380	19	2.58	0.61
中学・中学部	198	18	75	101	4	2.46	0.69
高校・高等部	61	7	23	29	2	2.43	0.74
全体	938	51	352	510	25	2.54	0.64

表 3-2-63 より、いずれの校種においても、4 割以上が「あまりそうは思わない」「全くそうは思わない」と回答している。

2) 教員経験年数別の集計結果

教員経験年数別の回答の分布と平均、標準偏差を表 3-2-64 に示す。

表 3-2-64 教員経験年数別の集計結果 (N=948)

	全体	全くそうは 思わない	あまりそうは 思わない	そう思う	とても そう思う	平均	SD
1年未満	172	7	48	109	8	2.69	0.63
1年～5年未満	236	17	95	121	3	2.47	0.65
5年～10年未満	96	8	34	51	3	2.51	0.70
10年～20年未満	138	4	53	77	4	2.59	0.60
20～30年未満	192	9	83	96	4	2.49	0.62
30年以上	114	6	42	62	4	2.56	0.65
全体	948	51	355	516	26	2.55	0.64

表 3-2-64 より、1 年未満の受講者の 6 割以上が「そう思う」「とてもそう思う」と回答しているものの、5 年以上の受講者においては、4 割以上が「あまりそうは思わない」「全くそうは思わない」と回答している。

6.3.3 重回帰分析による、新システムの効果の検討

最終アンケートで質問した 8 つの観点が研修後の I C T 活用指導力に影響を及ぼしていたのかを、図 3-2-6 に示すモデルを用いて分析した。矢印の左側が独立変数、右側が従属変数である。X には、I C T 活用指導力の 4 領域 (A～D) の知識と意欲、全領域の知識と意欲の 10 の変数のいずれかが該当した。Y には、表 3-2-65、表 3-2-6 に示す 10 の変数のいずれかが該当した。このモデルを用い、教員経験年数、研修前の I C T 活用指導力の影響を除去し、『推奨学習コンテンツ』や『自己診断グラフ』の評価 (Y に入る変数) が研修後の I C T 活用指導力に及ぼす影響を検討した。

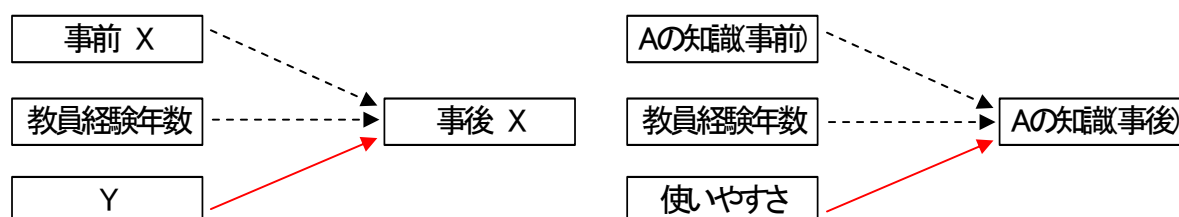


図 3-2-6 使用した重回帰モデル (右図は 1 例)

(1) 『推奨学習コンテンツ』表示機能の I C T 活用指導力の知識への影響

I C T 活用指導力の知識について、研修後の A～D の各領域及び全領域の知識を従属変数とした場合の重回帰分析の結果を表 3-2-65 に示す。

表 3-2-65 各領域での知識への効果（標準偏回帰係数 β ）

	全領域の知識	A領域	B領域	C領域	D領域
『推奨学習コンテンツ』について					
使いやすいものであったか			0.06 *		
役に立ったか	0.08 **	0.08 **	0.12 **	0.05 *	0.07 *
内容は適切であったか	0.05 *	0.07 **	0.07 **		
3つの観点の平均	0.06 **	0.06 *	0.11 **		

※パスが有意だったもののみ結果を記載

* $p<.05$, ** $P<.01$ 決定係数(説明率) R^2 は「知識」.34～.55

表 3-2-65 より、A、B 領域では、「選択して受講したコンテンツは役に立った」「選択して受講したコンテンツの内容は適切であったか」といった観点での自己評価が高いほど、研修後のその領域の I C T 活用指導力の知識が高まることが示された。また、B 領域では、「表示機能は使いやすいものであったか」の観点で、C、D 領域では、「選択して受講したコンテンツは役に立った」の観点で、その領域での I C T 活用指導力の知識にプラスの効果をもつことが示された。

（２）『推奨学習コンテンツ』表示機能の I C T 活用指導力の意欲への影響

I C T 活用指導力の意欲について、研修後の A～D の各領域及び全領域の意欲を従属変数とした場合の重回帰分析の結果を表 3-2-66 に示す。

表 3-2-66 各領域での意欲への効果（標準偏回帰係数 β ）

	全領域の意欲	A領域	B領域	C領域	D領域
『推奨学習コンテンツ』について					
使いやすいものであったか		0.07 *	0.06 *		
役に立ったか	0.10 **	0.12 **	0.12 **	0.09 **	0.13 **
内容は適切であったか	0.08 **	0.09 **	0.09 **	0.07 **	0.09 **
3つの観点平均	0.09 **	0.11 **	0.11 **	0.07 *	0.10 **

※パスが有意だったもののみ結果を記載

* $p<.05$, ** $P<.01$ 決定係数(説明率) R^2 は「意欲」.33～.51

表 3-2-66 より、A～D のいずれの領域においても、「選択して受講したコンテンツは役に立った」「選択して受講したコンテンツの内容は適切であったか」といった観点での自己評価が高いほど、研修後のその領域の I C T 活用指導力の意欲が高まることが示された。また、A、B、D 領域では、3 つの観点の平均でも同様の結果が示された。また、A、B 領域では、「表示機能は使いやすいものであったか」の観点で、その領域での I C T 活用指導力の意欲にプラスの効果をもつことが示された。

（３）『自己診断グラフ』表示機能の I C T 活用指導力の知識への影響

I C T 活用指導力の知識について、研修後の A～D の各領域及び全領域の知識を従属変数とした場合の重回帰分析の結果を表 3-2-67 に示す。

表 3-2-67 各領域での知識への効果（標準偏回帰係数 β ）

	全領域の知識	A領域	B領域	C領域	D領域
『自己診断グラフ』について					
進歩したことが確認できた	0.23 **	0.20 **	0.23 **	0.22 **	0.23 **
今後の励みになった	0.17 **	0.16 **	0.18 **	0.15 **	0.17 **
課題が明らかになった	0.08 **	0.07 **	0.08 **		0.10 **
努力の結果が確認できた	0.15 **	0.14 **	0.15 **	0.16 **	0.16 **
苦手意識が低くなった	0.14 **	0.10 **	0.14 **	0.13 **	0.13 **
5つの観点の平均	0.20 **	0.17 **	0.20 **	0.18 **	0.20 **

※パスが有意だったもののみ結果を記載

* $p < .05$, ** $P < .01$

決定係数(説明率) R^2 は「知識」.35～.60

表 3-2-67 より、A～Dのいずれの領域においても、「進歩したことが確認できた」「今後の励みになった」「努力の結果が確認できた」「苦手意識が低くなった」の観点、及び5つの観点の平均において、自己評価が高いほど、研修後のICT活用指導力の知識が高いことが示された。また、A、B、D領域では、「課題が明らかになった」の観点でも同様の結果が示された。

(4) 『自己診断グラフ』表示機能のICT活用指導力の意欲への影響

ICT活用指導力の意欲について、研修後のA～Dの各領域及び全領域の意欲を従属変数とした場合の重回帰分析の結果を表 3-2-68 に示す。

表 3-2-68 各領域での意欲への効果（標準偏回帰係数 β ）

	全領域の意欲	A領域	B領域	C領域	D領域
『自己診断グラフ』について					
進歩したことが確認できた	0.19 **	0.20 **	0.16 **	0.19 **	0.21 **
今後の励みになった	0.16 **	0.19 **	0.16 **	0.16 **	0.17 **
課題が明らかになった	0.11 **	0.12 **	0.11 **	0.09 **	0.12 **
努力の結果が確認できた	0.13 **	0.16 **	0.11 **	0.12 **	0.13 **
苦手意識が低くなった	0.10 **	0.12 **	0.08 **	0.10 **	0.11 **
5つの観点の平均	0.19 **	0.21 **	0.17 **	0.18 **	0.20 **

* $p < .05$, ** $P < .01$

決定係数(説明率) R^2 は「意欲」.38～.56

表 3-2-68 より、A～Dのいずれの領域においても、「進歩したことが確認できた」「今後の励みになった」「課題が明らかになった」「努力の結果が確認できた」「苦手意識が低くなった」の観点、及び5つの観点の平均において、自己評価が高いほど、研修後のICT活用指導力の意欲が高いことが示された。

6.4 考察

今年度の後期研修から、『推奨学習コンテンツ』と『自己診断グラフ』の表示機能が追加された。

『推奨学習コンテンツ』の表示機能は、受講者が数あるコンテンツの中から、自分に

適したコンテンツを選択するのを補助する機能である。推奨コンテンツの一部を選択し、後は推奨コンテンツ以外から自分に興味のあるコンテンツを選択する受講者が多かった。多くの受講者にとって、使いやすいものであり、そこから選択して受講したコンテンツについても、内容が適切で、役に立つものであったようである。

次に、『自己診断グラフ』の表示機能は、事前と事後のICT活用指導力の評価をグラフ化する機能である。この機能を高く評価した受講者ほど、研修後のICT活用指導力の知識、意欲が高かった。また、事前のICT活用指導力の意欲が高い受講者ほど、この機能を高く評価していた。しかし、「努力の結果が確認できたか」については、あまり評価は高くなく、事前と事後の結果だけではなく、学習過程が分かるようなポートフォリオ機能も必要なのかもしれない。同様に、「苦手意識が低くなったか」についても、あまり評価は高くなかった。苦手意識を払拭するためには、eラーニングによる学習のシステムの機能だけでは限界があるのかもしれない。eラーニングによる学習のシステムを充実させる一方で、フォローアップの研修を充実させていくことも必要かと思われる。

7. eラーニング利用研修の満足度

7.1 目的

新システムの受講者による最終アンケートの回答をもとに、eラーニング利用研修の満足度について分析と考察を行う。

7.2 分析方法

研修後に実施した最終アンケートの結果に基づき、クロス集計や分散分析等の統計的分析を行う。

7.3 満足度に対する評価

『今回のeラーニングによる学習を終えて満足度はどの程度ですか』という質問に対し、「1. とても満足した」「2. 満足した」「3. あまり満足できなかった」「4. 全く満足できなかった」の4段階で評価を加えてもらった。

7.4 受講者の属性による結果

7.4.1 満足度への集計結果

7.3 満足度に対する受講者の回答を、校種及び教員経験年数別に集計した結果を示す。

(1) 校種別の集計結果

校種別の回答の分布と平均、標準偏差を表7-1に示す。

表3-2-69より、小学・小学部、中学・中学部で8割以上、高校・高等部で7割以上の受講者が「とても満足した」「満足した」と回答している。

表 3-2-69 校種別の集計結果（N=944）

	全体	全く満足でき なかった	あまり満足で きなかった	満足した	とても満足し た	平均	SD
小学・小学部	685	4	98	510	73	2.95	0.52
中学・中学部	197	1	34	142	20	2.92	0.54
高校・高等部	62	2	14	38	8	2.84	0.68
全体	944	7	146	690	101	2.94	0.54

（２）教員経験年数別の集計結果

教員経験年数別の回答の分布と平均、標準偏差を表 3-2-70 に示す。

教員経験年数別では、いずれの経験年数でも受講者の 7 割以上が「とても満足した」「満足した」と回答しており、20 年未満では 8 割、5 年未満の受講者に限れば 9 割以上が「とても満足した」「満足した」と回答している。

表 3-2-70 教員経験年数別の集計結果（N=954）

	全体	全く満足でき なかった	あまり満足で きなかった	満足した	とても満足し た	平均	SD
1 年未満	172	0	10	131	31	3.12	0.47
1 年～5 年未満	238	0	26	186	26	3.00	0.47
5 年～10 年未満	96	1	16	66	13	2.95	0.59
10 年～20 年未満	140	0	24	103	13	2.92	0.51
20～30 年未満	191	2	44	135	10	2.80	0.54
30 年以上	117	4	27	78	8	2.77	0.62
全体	954	7	147	699	101	2.94	0.53

7. 4. 2 受講者の属性と満足度との関係

ここでは、受講者の属性と e ラーニング利用研修の満足度の関係について、統計的検定を用いて分析した結果を報告する。

（１）校種の違いによる分析

校種を独立変数にして、e ラーニング利用研修の満足度への回答を従属変数とした分散分析を行った。その結果、表 3-2-71 に示す通り有意な主効果はみられなかった。

表 3-2-71 校種別の評価の比較

校種	N	平均 (SD)	自由度、F 値 有意確率
小学・小学部	685	2.95 (0.52)	df=943, F=1.42 n.s.
中学・中学部	197	2.92 (0.54)	
高校・高等部	62	2.84 (0.68)	

（２）経験年数の違いによる分析

経験年数を独立変数にして、e ラーニング利用研修の満足度への回答を従属変数とした分散分析を行った。その結果、表 3-2-72 に示す通り有意な主効果がみられた。Tukey 法による多重比較の結果、「1 年未満」と 10 年以上の経験年数、および「1～5 年未満」と 20 年以上の経験年数との間に有意差がみられた ($p<.01$)。

表 3-2-72 経験年数別の評価の比較

経験年数	N	平均 (SD)	自由度, F 値 有意確率
1 年未満	172	3.12 (0.47)	$df=953$, $F=10.05$ *** $p<.001$
1～5 年未満	238	3.00 (0.47)	
5～10 年未満	96	2.95 (0.59)	
10～20 年未満	140	2.92 (0.51)	
20～30 年未満	191	2.80 (0.54)	
30 年以上	117	2.77 (0.62)	

(3) eラーニングによる学習に参加したきっかけの違いによる分析

参加したきっかけを独立変数にして、eラーニング利用研修の満足度への回答を従属変数とした分散分析を行った。その結果、表 3-2-73 に示す通り有意な主効果がみられた。Tukey 法による多重比較の結果、「自主的参加」と「指名参加」「その他の理由」との間に有意差がみられた ($p<.01$)。

表 3-2-73 参加したきっかけ別の評価の比較

きっかけ	N	平均 (SD)	自由度, F 値 有意確率
自主的参加	231	3.05 (0.48)	$df=954$, $F=7.54$ *** $p<.001$
指名参加	657	2.91 (0.53)	
その他の理由で参加	67	2.82 (0.67)	

(4) 事前の ICT 活用指導力に関する知識による分析

研修前の ICT 活用指導力に関する知識（低群、中群、高群の 3 群に分ける）を独立変数にして、eラーニング利用研修の満足度への回答を従属変数とした分散分析を行った。その結果、表 3-2-74 に示す通り有意な主効果がみられた。Tukey 法による多重比較の結果、「低群」と「高群」との間に有意差がみられた ($p<.05$)。

表 3-2-74 ICT 活用指導力の知識の程度別の評価の比較

知識	N	平均 (SD)	自由度, F 値 有意確率
低 群	333	2.88 (0.55)	$df=956$, $F=3.24$ * $p<.05$
中 群	296	2.96 (0.46)	
高 群	328	2.98 (0.57)	

(5) 事前の ICT 活用指導力に関する意欲による分析

研修前の ICT 活用指導力に関する意欲（低群、中群、高群の 3 群に分ける）を独立変数にして、eラーニング利用研修の満足度への回答を従属変数とした分散分析を行った。その結果、表 3-2-75 に示す通り有意な主効果がみられた。Tukey 法による多重比較の結果、「低群」と「中群」「高群」、及び「中群」と「高群」の間に有意差がみられた ($p<.001$)。

表 3-2-75 I C T活用指導力の意欲の程度別の評価の比較

知識	N	平均 (SD)	自由度, F 値 有意確率
低 群	257	2.76 (0.57)	$df=956$, $F=25.58$ *** $p<.001$
中 群	378	2.94 (0.44)	
高 群	322	3.07 (0.57)	

7.5 『推奨学習コンテンツ』の利用と満足度との関係

『推奨学習コンテンツ』の利用を独立変数にして、eラーニング利用研修の満足度への回答を従属変数とした分散分析を行った。その結果、表 3-2-76 に示す通り有意な主効果がみられた。Tukey 法による多重比較の結果、「一部利用」と「利用なし」の間に有意差がみられた ($p<.05$)。

表 3-2-76 推奨学習コンテンツの利用別の比較

推奨学習コンテンツの利用	N	平均 (SD)	自由度, F 値 有意確率
全て利用	151	2.93 (0.59)	$df=948$, $F=3.15$ * $p<.05$
一部利用	588	2.96 (0.49)	
利用なし	210	2.86 (0.61)	

7.6 考察

eラーニング利用研修への満足度は、事前の I C T活用指導力に関する意欲が高いほど、有意に高い評価となっている。このことは、参加したきっかけが「自主的」である群が他の群よりも満足度が高いという結果に矛盾しない。すなわち、eラーニング利用研修への満足度を高めるには、研修意欲を高めるような動機付けが重要であると考えられる。

また、研修前の I C T活用指導力に関する知識は「低群」よりも「高群」の方が、高い満足度であった。しかし、「中群」と「高群」の満足度には有意な差がみられなかった。このことから、事前の知識が低い参加者は、eラーニング利用研修以前に、集合研修や校内研修などで知識を得ることが、eラーニング利用研修の満足度を高めることにつながると予想できる。

推奨学習コンテンツの利用に関しては、「利用なし」の群より「一部利用」の群の満足度が有意に高かった。しかし、「全て利用」と「一部利用」の間に有意な差はみられなかった。このことは、すべてを推奨コンテンツに依存するのではなく、自分が学習したいコンテンツを自律的に選択することが満足度を高める要因の一つであると推測する。

しかし、推奨学習コンテンツを一部でも利用した方が、全く利用しない場合よりも有意に高い満足度であったことは、推奨学習コンテンツは満足度の高い学びを与えることを示唆するものと考えられる。