

平成13年度

# 私立大学教員による情報機器を利用した授業改善に関する調査の報告

平成14年5月 社団法人私立大学情報教育協会

調査対象：本協会加盟の大学・短期大学における全専任教員（講師以上）58,231名  
大学 318校 52,526名（全私立大学の65%）  
短期大学 183校 5,705名（全私立短期大学の43%）

調査実施時期：平成13年10月下旬

回答規模：大学 315校（全私大の6割） 教員 22,333名（全私立大学の28%）  
短期大学 173校（全私短大の4割） 2,880名（全私立短期大学の22%）

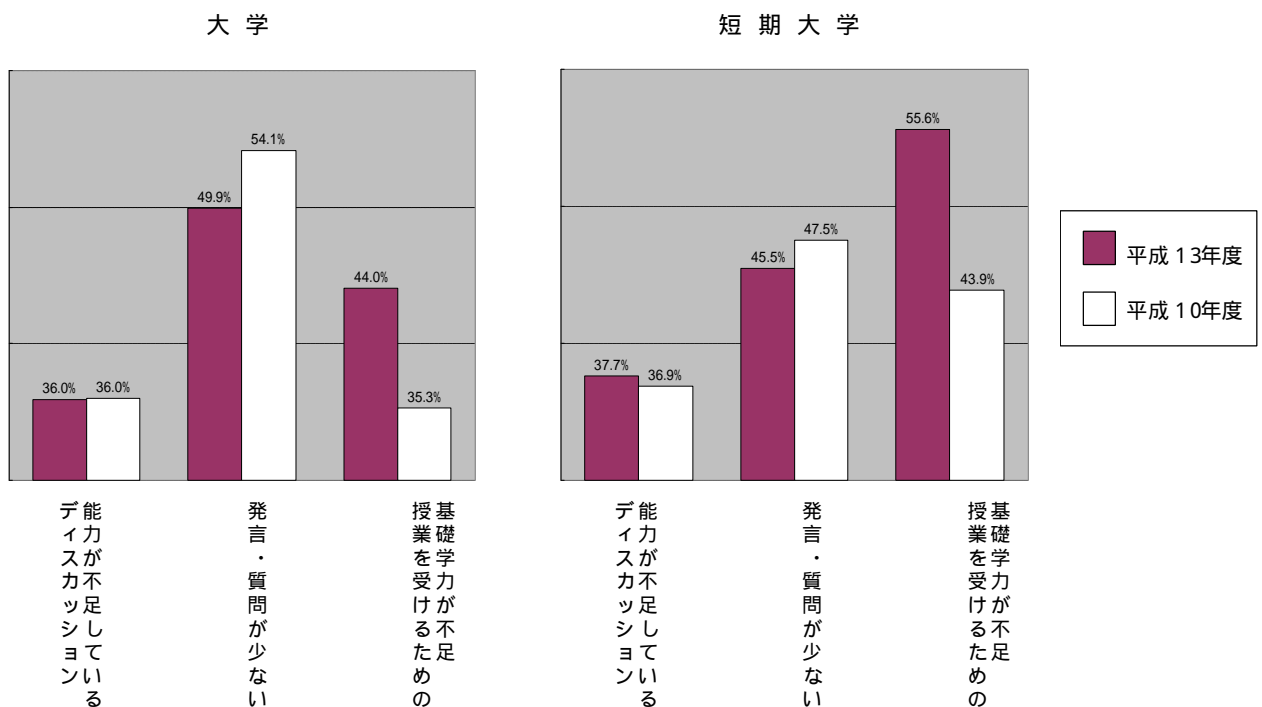
調査の概要：教員による授業改善への考え方とコンピュータ、ネットワークの使用状況と今後の計画、授業で使用する教材・資料など教育用コンテンツ電子化の状況、教育効果と問題点を踏まえ、教育の情報化の方向性と大学に必要な教育環境、支援体制の姿を浮き彫りにし、授業改革の処方箋を大学・短期大学の管理運営責任者に提示して理解を呼びかけることにした。

## 1. 授業で直面する問題点

### 基礎学力の低下が進む

授業で直面している問題は、大学、短期大学とも3年前と比べると「基礎学力の低下」が顕著となってきている。

大学の3年前は、問題点は「発言・質問が少ない」、「ディスカッション能力の不足」、「基礎学力の不足」の順となっていたが、現在では、発言・質問が少ないとの指摘はやや少なくなり、「基礎学力の不足」がクローズアップしてきている。短期大学ではさらに顕著で、3年前と逆転している。この問題は、学力の低下が進行していることを表しており、学生の個人指導が思うように行えないという悩みを訴えている。



【図1】授業運営における主な問題点の推移

担当授業で直面する問題点(大学)	大学全体 (21,865名)	人文科学系 (3,595名)	社会科学系 (4,906名)	理学系 (1,018名)	工学系 (3,448名)	情報科学系 (1,158名)	農学系 (442名)	保健系 (3,577名)	生活・家政系 (668名)	教育系 (695名)	芸術系 (502名)	その他系 (1,124名)	学系無所属 (732名)
学生の出席悪い	3,028 13.8%	486 13.5%	1,093 22.3%	98 9.6%	358 10.4%	173 14.9%	23 5.2%	405 11.3%	17 2.5%	65 9.4%	63 12.5%	135 12.0%	112 15.3%
私語が多い等、勉学意欲が低い	5,811 26.6%	745 20.7%	1,332 27.2%	256 25.1%	1,237 35.9%	378 32.6%	98 22.2%	849 23.7%	158 23.7%	161 23.2%	88 17.5%	304 27.0%	205 28.0%
理解度の把握が困難	5,215 23.9%	691 19.2%	1,033 21.1%	213 20.9%	697 20.2%	227 19.6%	119 26.9%	1,420 39.7%	175 26.2%	148 21.3%	110 21.9%	223 19.8%	159 21.7%
ディスカッション能力が不足している	7,862 36.0%	1,621 45.1%	1,948 39.7%	295 29.0%	934 27.1%	315 27.2%	116 26.2%	1,241 34.7%	245 36.7%	276 39.7%	214 42.6%	374 33.3%	283 38.7%
発言・質問が少ない	10,915 49.9%	1,969 54.8%	2,289 46.7%	526 51.7%	1,721 49.9%	503 43.4%	212 48.0%	1,843 51.5%	341 51.0%	341 49.1%	266 53.0%	540 48.0%	364 49.7%
学生個々への指導ができない	5,564 25.4%	854 23.8%	1,012 20.6%	300 29.5%	921 26.7%	307 26.5%	143 32.4%	1,054 29.5%	167 25.0%	243 35.0%	79 15.7%	308 27.4%	176 24.0%
授業を受けるための基礎学力が不足	9,629 44.0%	1,566 43.6%	2,199 44.8%	513 50.4%	1,952 56.6%	598 51.6%	142 32.1%	1,175 32.8%	248 37.1%	204 29.4%	194 38.6%	503 44.8%	335 45.8%
授業科目間の連携がとれていない	3,947 18.1%	572 15.9%	870 17.7%	166 16.3%	478 13.9%	185 16.0%	97 21.9%	889 24.9%	172 25.7%	127 18.3%	104 20.7%	174 15.5%	113 15.4%
授業規模が大きすぎ	4,905 22.4%	643 17.9%	1,176 24.0%	263 25.8%	895 26.0%	294 25.4%	172 38.9%	575 16.1%	154 23.1%	194 27.9%	76 15.1%	304 27.0%	159 21.7%
資料等の準備が大変	4,112 18.8%	742 20.6%	895 18.2%	174 17.1%	543 15.7%	270 23.3%	99 22.4%	663 18.5%	138 20.7%	138 19.9%	106 21.1%	230 20.5%	114 15.6%
他	883 4.0%	163 4.5%	200 4.1%	48 4.7%	128 3.7%	50 4.3%	14 3.2%	102 2.9%	34 5.1%	33 4.7%	33 6.6%	55 4.9%	23 3.1%
無回答	468	96	98	18	44	16	7	58	17	25	32	15	42
総計	22,333	3,691	5,004	1,036	3,492	1,174	449	3,635	685	720	534	1,139	774

【表1-1】授業運営の問題点(大学)

担当授業で直面する問題点(短大)	短大全体 (2,796名)	人文科学系 (544名)	社会科学系 (371名)	理学系 (16名)	工学系 (158名)	情報科学系 (122名)	農学系 (34名)	保健系 (172名)	生活・家政系 (611名)	教育系 (383名)	芸術系 (110名)	その他系 (134名)	学系無所属 (141名)
学生の出席悪い	292 10.4%	72 13.2%	49 13.2%	2 12.5%	21 13.3%	14 11.5%	2 5.9%	1 0.6%	57 9.3%	20 5.2%	15 13.6%	18 13.4%	21 14.9%
私語が多い等、勉学意欲が低い	1,043 37.3%	164 30.1%	158 42.6%	7 43.8%	87 55.1%	45 36.9%	8 23.5%	29 16.9%	262 42.9%	148 38.6%	27 24.5%	51 38.1%	57 40.4%
理解度の把握が困難	574 20.5%	105 19.3%	87 23.5%	3 18.8%	25 15.8%	18 14.8%	8 23.5%	44 25.6%	141 23.1%	65 17.0%	19 17.3%	25 18.7%	34 24.1%
ディスカッション能力が不足している	1,053 37.7%	234 43.0%	152 41.0%	2 12.5%	37 23.4%	35 28.7%	11 32.4%	66 38.4%	202 33.1%	158 41.3%	37 33.6%	59 44.0%	60 42.6%
発言・質問が少ない	1,272 45.5%	266 48.9%	157 42.3%	4 25.0%	78 49.4%	56 45.9%	18 52.9%	74 43.0%	265 43.4%	171 44.6%	53 48.2%	63 47.0%	67 47.5%
学生個々への指導ができない	550 19.7%	86 15.8%	60 16.2%	2 12.5%	31 19.6%	21 17.2%	9 26.5%	74 43.0%	113 18.5%	96 25.1%	16 14.5%	18 13.4%	24 17.0%
授業を受けるための基礎学力が不足	1,555 55.6%	346 63.6%	226 60.9%	13 81.3%	107 67.7%	79 64.8%	17 50.0%	71 41.3%	353 57.8%	165 43.1%	44 40.0%	77 57.5%	57 40.4%
授業科目間の連携がとれていない	495 17.7%	90 16.5%	62 16.7%	1 6.3%	22 13.9%	23 18.9%	2 5.9%	40 23.3%	119 19.5%	81 21.1%	20 18.2%	19 14.2%	16 11.3%
授業規模が大きすぎ	332 11.9%	42 7.7%	31 8.4%	2 12.5%	13 8.2%	14 11.5%	6 17.6%	42 24.4%	55 9.0%	78 20.4%	11 10.0%	11 8.2%	27 19.1%
資料等の準備が大変	510 18.2%	94 17.3%	65 17.5%	5 31.3%	20 12.7%	36 29.5%	6 17.6%	41 23.8%	123 20.1%	50 13.1%	24 21.8%	22 16.4%	24 17.0%
他	139 5.0%	28 5.1%	18 4.9%	2 12.5%	6 3.8%	6 4.9%	2 5.9%	8 4.7%	30 4.9%	16 4.2%	16 14.5%	4 3.0%	3 2.1%
無回答	84	17	9	1	3	2	1	4	15	11	5	8	8
総計	2,880	561	380	17	161	124	35	176	626	394	115	142	149

【表1-2】授業運営の問題点(短期大学)

## 2. 実現したい授業

### 「教える授業」から「学ぶ授業」へ

授業での問題点克服の方法としては、7割が一方通行的に教える授業ではなく、学生が主体的に学習するような授業を望んでいる。また、3割から4割が 学生と個別にコミュニケーション（インタラクティブ）をとることと、 事前・事後学習の徹底、 音声・動画を活用した動機付け教育を望んでおり、これまでの「教える授業」から「学生が学ぶ」授業へ転換することが極めて重要であるとしている。その工夫として、対話しながら授業を進めること、教室外での学習の徹底、動機付け教育の実施などが授業改善に向けての共通認識となっている。

教員が実現したいと考えている授業（大学）	全体 (21,841名)	人文学系 (3,598名)	社会科学系 (4,911名)	理学系 (1,013名)	工学系 (3,423名)	情報科学系 (1,160名)	農学系 (442名)	保健系 (3,569名)	生活・家政系 (670名)	教育系 (699名)	芸術系 (510名)	その他系 (1,116名)	学系無所属 (730名)
事前・事後学習を徹底させたい	8,253 37.8%	1,421 39.5%	1,921 39.1%	453 44.7%	1,554 45.4%	431 37.2%	153 34.6%	1,127 31.6%	212 31.6%	170 24.3%	121 23.7%	397 35.6%	293 40.1%
教室の授業はもとより、学生が何時でも何処でも学習できるようにしたい	6,035 27.6%	1,010 28.1%	1,256 25.6%	287 28.3%	879 25.7%	373 32.2%	134 30.3%	984 27.6%	205 30.6%	200 28.6%	208 40.8%	315 28.2%	184 25.2%
授業中に理解度を直ちに把握したい	5,155 23.6%	670 18.6%	1,076 21.9%	255 25.2%	948 27.7%	313 27.0%	98 22.2%	1,039 29.1%	132 19.7%	129 18.5%	77 15.1%	244 21.9%	174 23.8%
個々の学生とインタラクティブな授業をしたい	9,504 43.5%	1,731 48.1%	2,293 46.7%	442 43.6%	1,346 39.3%	502 43.3%	153 34.6%	1,438 40.3%	268 40.0%	307 43.9%	174 34.1%	539 48.3%	311 42.6%
視聴覚教材を活用して動機付け教育を充実したい	7,688 35.2%	1,221 33.9%	1,549 31.5%	314 31.0%	1,233 36.0%	322 27.8%	187 42.3%	1,505 42.2%	277 41.3%	314 44.9%	155 30.4%	401 35.9%	210 28.8%
学生に教える授業から"学生が主体的に学ぶ授業"にしたい	14,920 68.3%	2,470 68.6%	3,363 68.5%	654 64.6%	2,301 67.2%	786 67.8%	319 72.2%	2,441 68.4%	476 71.0%	502 71.8%	375 73.5%	754 67.6%	479 65.6%
大学間で授業のコラボレーションを行い、学生の学習意欲を刺激したい	1,149 5.3%	187 5.2%	292 5.9%	36 3.6%	125 3.7%	56 4.8%	24 5.4%	250 7.0%	27 4.0%	37 5.3%	40 7.8%	43 3.9%	32 4.4%
教材の相互利用によりで教育用コンテンツの整備充実を図りたい	2,988 13.7%	425 11.8%	634 12.9%	111 11.0%	412 12.0%	203 17.5%	50 11.3%	653 18.3%	101 15.1%	105 15.0%	64 12.5%	148 13.3%	82 11.2%
授業をオープン化して、社会からの意見を取り入れながら授業をおこないたい	2,011 9.2%	354 9.8%	610 12.4%	46 4.5%	277 8.1%	94 8.1%	41 9.3%	170 4.8%	68 10.1%	82 11.7%	84 16.5%	120 10.8%	65 8.9%
海外の大学と連携して、教育の国際通用性を高めたい（大学院含む）	2,022 9.3%	456 12.7%	442 9.0%	75 7.4%	205 6.0%	84 7.2%	52 11.8%	325 9.1%	59 8.8%	61 8.7%	101 19.8%	100 9.0%	62 8.5%
その他	684 3.1%	112 3.1%	177 3.6%	43 4.2%	135 3.9%	43 3.7%	12 2.7%	74 2.1%	16 2.4%	15 2.1%	13 2.5%	29 2.6%	15 2.1%
無回答	492	93	93	23	69	14	7	66	15	21	24	23	44
総計	22,333	3,691	5,004	1,036	3,492	1,174	449	3,635	685	720	534	1,139	774

【表2-1】教員が実現したいと考えている授業（大学）

教員が実現したいと考えている授業（短大）	全体 (2,814名)	人文学系 (548名)	社会科学系 (375名)	理学系 (17名)	工学系 (157名)	情報科学系 (122名)	農学系 (34名)	保健系 (173名)	生活・家政系 (616名)	教育系 (383名)	芸術系 (111名)	その他系 (137名)	学系無所属 (141名)
事前・事後学習を徹底させたい	998 35.5%	236 43.1%	147 39.2%	4 23.5%	57 36.3%	37 30.3%	10 29.4%	54 31.2%	210 34.1%	133 34.7%	25 22.5%	39 28.5%	46 32.6%
教室の授業はもとより、学生が何時でも何処でも学習できるようにしたい	911 32.4%	181 33.0%	103 27.5%	7 41.2%	52 33.1%	47 38.5%	9 26.5%	54 31.2%	201 32.6%	127 33.2%	43 38.7%	40 29.2%	47 33.3%
授業中に理解度を直ちに把握したい	576 20.5%	105 19.2%	87 23.2%	5 29.4%	46 29.3%	26 21.3%	10 29.4%	31 17.9%	122 19.8%	61 15.9%	21 18.9%	30 21.9%	32 22.7%
個々の学生とインタラクティブな授業をしたい	1,149 40.8%	250 45.6%	163 43.5%	6 35.3%	49 31.2%	58 47.5%	13 38.2%	78 45.1%	208 33.8%	166 43.3%	38 34.2%	69 50.4%	51 36.2%
視聴覚教材を活用して動機付け教育を充実したい	1,148 40.8%	174 31.8%	159 42.4%	10 58.8%	68 43.3%	42 34.4%	18 52.9%	83 48.0%	289 46.9%	152 39.7%	41 36.9%	62 45.3%	50 35.5%
学生に教える授業から"学生が主体的に学ぶ授業"にしたい	2,046 72.7%	388 70.8%	268 71.5%	8 47.1%	109 69.4%	84 68.9%	24 70.6%	135 78.0%	457 74.2%	297 77.5%	83 74.8%	88 64.2%	105 74.5%
大学間で授業のコラボレーションを行い、学生の学習意欲を刺激したい	139 4.9%	36 6.6%	23 6.1%	0 0.0%	3 1.9%	3 2.5%	0 0.0%	9 5.2%	31 5.0%	19 5.0%	6 5.4%	5 3.6%	4 2.8%
教材の相互利用によりで教育用コンテンツの整備充実を図りたい	375 13.3%	58 10.6%	43 11.5%	4 23.5%	26 16.6%	30 24.6%	3 8.8%	28 16.2%	100 16.2%	42 11.0%	12 10.8%	12 8.8%	17 12.1%
授業をオープン化して、社会からの意見を取り入れながら授業をおこないたい	302 10.7%	62 11.3%	47 12.5%	2 11.8%	16 10.2%	12 9.8%	3 8.8%	14 8.1%	62 10.1%	39 10.2%	15 13.5%	13 9.5%	17 12.1%
海外の大学と連携して、教育の国際通用性を高めたい（大学院含む）	139 4.9%	55 10.0%	16 4.3%	1 5.9%	3 1.9%	4 3.3%	0 0.0%	6 3.5%	19 3.1%	16 4.2%	7 6.3%	8 5.8%	4 2.8%
その他	72 2.6%	17 3.1%	8 2.1%	2 11.8%	5 3.2%	2 1.6%	1 2.9%	0 0.0%	16 2.6%	10 2.6%	3 2.7%	5 3.6%	3 2.1%
回答なし	66	13	5	0	4	2	1	3	10	11	4	5	8
総計	2,880	561	380	17	161	124	35	176	626	394	115	142	149

【表2-2】教員が実現したいと考えている授業（短期大学）

### 3. 授業運営に情報機器を使用する教員

## 3割以上が使用

授業で使用している教員の割合は、今回の調査結果に3年前回答の調査結果（回答者の重複が無いもので）を加えて見ると、大学で約3割、短期大学では4割に近い状況となっている。少なくとも3年間に大学は教員全体の1割以上、短期大学では1割5分以上が授業で情報機器を使用するようになっている。この傾向は教員の年齢構成をも考慮すると、さらに高まるものと思われる。

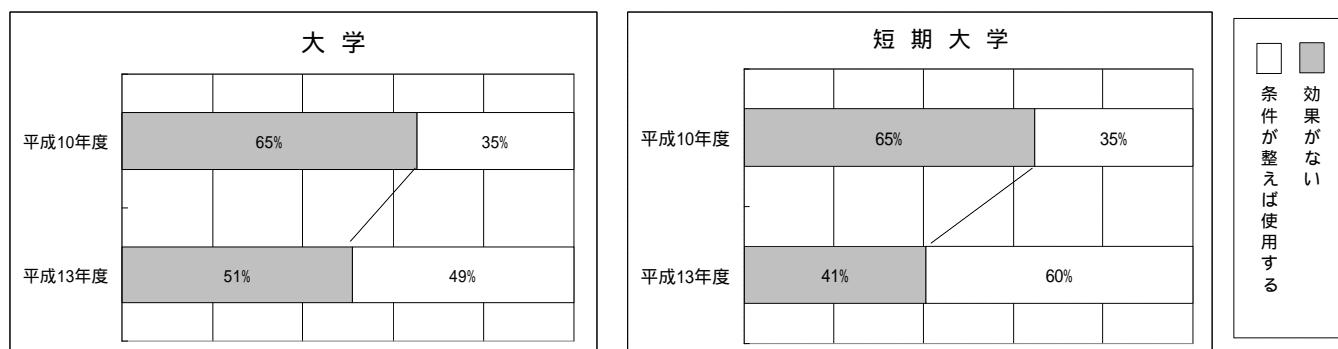
区分	全専任教員数	13年度現在の情報機器使用教員			10年度使用教員の割合
		13年度の情報機器使用教員	10年度使用している教員で今回回答の無い方	合計	
加盟大学	52,526名	11,869	3,574	15,443 (29%)	(18%)
加盟短大	5,705名	1,372	764	2,136 (37%)	(22%)

【表3】授業運営に情報機器を使用している教員

### 4. 情報機器を使用しない理由

## 「効果が無い」が減少、「IT能力不足」と「情報環境」が増加

大学、短期大学とも、3年前は「効果が無い」と思っている教員が6割5分、「条件が整えば使用する」3割5分となっていたが、3年後では、大学では「効果が無い」、「条件が整えば使用する」がともに5割となり、1割5分の教員が使用したくても使用できないという状況になっている。短期大学では更に大学の財政問題等もあり、使用したくても使用できない教員が2割程度増加している。これは、情報機器を授業改善に活用しようとする教員の意識が極めて高くなってきていると伺える半面、大学側の教育政策に大きく起因する問題であり、ファカルティー・ディベロップメントの中で解決していかなければならない問題であろう。



【図2】情報機器を使用しない理由

### 5 - 1. 授業での情報機器の使用目的（現状）

## 現状では、資料提示、情報検索、レポート提出が中心

大学における情報機器の使用状況は、現在のところ、1位がスライド提示、2位がインターネット検索、

3位がコミュニケーションとなっている。これは全ての学系に共通している。短期大学では、順位が異なり1位がインターネット検索、2位がコミュニケーション、3位がスライド提示となっている。ただし、Webを活用した自学自習は大学では2割、短大では1割5分となっており、何時でも何処でも学習できるeラーニングへの取組みが見られる。また、新しい試みとして、割合は少ないが、大学では遠隔授業などへの取組みも見られるようになった。特徴的な使用内容を見てみると、学生とのインタラクティブを確保するために、小テストの実施、チャット（ネットワーク上で行うリアルタイムの筆談形式の会話）での発言をスクリーンに投影するなどの方法で学生の反応を把握する授業が大学では1割、短期大学では1割5分と増えつつある。

授業での情報機器の使用目的 (大学 - 現状)	全体 (11,869名)	人文科学系 (1,725名)	社会科学系 (2,691名)	理学系 (609名)	工学系 (1,989名)	情報科学系 (909名)	農学系 (262名)	保健系 (2,005名)	生活・家政系 (316名)	教育系 (381名)	芸術系 (262名)	その他系 (485名)	学系無所属 (235名)
MS-PowerPoint等で作成したスライドを提示する	6,697 56.4%	586 34.0%	1,314 48.8%	314 51.6%	1,293 65.0%	654 71.9%	197 75.2%	1,581 78.9%	144 45.6%	184 48.3%	116 44.3%	196 40.4%	118 50.2%
インターネットで検索した関連情報を提示する	6,265 52.8%	1,047 60.7%	1,744 64.8%	263 43.2%	787 39.6%	522 57.4%	141 53.8%	828 41.3%	172 54.4%	214 56.2%	142 54.2%	276 56.9%	129 54.9%
Webページに授業で使用した教材・資料・小テスト等を掲載して学生が自学自習できるようにする	2,586 21.8%	373 21.6%	731 27.2%	151 24.8%	397 20.0%	380 41.8%	31 11.8%	243 12.1%	27 8.5%	69 18.1%	45 17.2%	100 20.6%	39 16.6%
授業の映像・音声・教材などを電子化してインターネット上で参照できるようにする	629 5.3%	105 6.1%	162 6.0%	34 5.6%	69 3.5%	84 9.2%	6 2.3%	67 3.3%	11 3.5%	28 7.3%	23 8.8%	29 6.0%	11 4.7%
シミュレーションソフトウェア等を使用して擬似環境による実験を行う	1,587 13.4%	92 5.3%	278 10.3%	139 22.8%	505 25.4%	218 24.0%	17 6.5%	177 8.8%	35 11.1%	21 5.5%	38 14.5%	45 9.3%	22 9.4%
CAIやCALLによる演習・実習を行う	912 7.7%	252 14.6%	187 6.9%	40 6.6%	141 7.1%	84 9.2%	7 2.7%	89 4.4%	20 6.3%	14 3.7%	9 3.4%	50 10.3%	19 8.1%
教員・学生間のコミュニケーションの手段（ネットワークで課題提示・レポート提出）として使用する	5,445 45.9%	998 57.9%	1,623 60.3%	227 37.3%	755 38.0%	589 64.8%	67 25.6%	411 20.5%	103 32.6%	178 46.7%	132 50.4%	246 50.7%	116 49.4%
授業中に多数の理解度を把握する手段としてパソコン、携帯電話、PDA等を活用する	1,367 11.5%	240 13.9%	430 16.0%	63 10.3%	167 8.4%	171 18.8%	14 5.3%	73 3.6%	35 11.1%	40 10.5%	45 17.2%	63 13.0%	26 11.1%
国内外の大学とWebページ等を用いてオンデマンドによる遠隔授業を行う（教員の画像・音声などを含む）	191 1.6%	39 2.3%	57 2.1%	6 1.0%	25 1.3%	13 1.4%	2 0.8%	18 0.9%	2 0.6%	6 1.6%	7 2.7%	9 1.9%	7 3.0%
学生の意見・学習成果・作品をネットワーク上で発表し、専門家の講評を受けられるようにする	566 4.7%	120 7.0%	172 6.4%	23 3.8%	62 3.1%	53 5.8%	6 2.3%	36 1.8%	11 3.5%	23 6.0%	23 8.8%	21 4.3%	6 2.6%
TV会議方式等により他大学とリアルタイムで双方向の授業を行う	151 1.3%	28 1.6%	41 1.5%	5 0.8%	25 1.3%	14 1.5%	2 0.8%	13 0.6%	2 0.6%	7 1.8%	4 1.5%	5 1.0%	5 2.1%
他大学教員・企業等の専門家からインターネット等を介して遠隔地から体験・現場情報の提供を受ける	549 4.6%	139 8.1%	123 4.6%	20 3.3%	73 3.7%	27 3.0%	16 6.1%	57 2.8%	16 5.1%	21 5.5%	15 5.7%	29 6.0%	13 5.5%
その他	234 2.0%	35 2.0%	61 2.3%	17 2.8%	39 2.0%	28 3.1%	3 1.1%	21 1.0%	4 1.3%	5 1.3%	12 4.6%	6 1.2%	3 1.3%

【表5 - 1】現状での情報機器使用状況（大学）

授業での情報機器の使用目的 (短大 - 現状)	全体 (1,372名)	人文科学系 (269名)	社会科学系 (207名)	理学系 (17名)	工学系 (73名)	情報科学系 (115名)	農学系 (20名)	保健系 (71名)	生活・家政系 (319名)	教育系 (122名)	芸術系 (59名)	その他系 (56名)	学系無所属 (44名)
MS-PowerPoint等で作成したスライドを提示する	551 40.2%	68 25.3%	90 43.5%	9 52.9%	28 38.4%	81 70.4%	12 60.0%	32 45.1%	133 41.7%	40 32.8%	18 30.5%	25 44.6%	15 34.1%
インターネットで検索した関連情報を提示する	833 60.7%	188 69.9%	128 61.8%	10 58.8%	29 39.7%	91 79.1%	12 60.0%	48 67.6%	191 59.9%	59 48.4%	24 40.7%	36 64.3%	17 38.6%
Webページに授業で使用した教材・資料・小テスト等を掲載して学生が自学自習できるようにする	209 15.2%	44 16.4%	42 20.3%	4 23.5%	6 8.2%	43 37.4%	1 5.0%	6 8.5%	25 7.8%	13 10.7%	6 10.2%	17 30.4%	2 4.5%
授業の映像・音声・教材などを電子化してインターネット上で参照できるようにする	72 5.2%	16 5.9%	19 9.2%	0 0.0%	4 5.5%	16 13.9%	0 0.0%	2 2.8%	7 2.2%	1 0.8%	2 3.4%	5 8.9%	0 0.0%
シミュレーションソフトウェア等を使用して擬似環境による実験を行う	124 9.0%	10 3.7%	17 8.2%	2 11.8%	10 13.7%	18 15.7%	4 20.0%	8 11.3%	35 11.0%	3 2.5%	12 20.3%	4 7.1%	1 2.3%
CAIやCALLによる演習・実習を行う	148 10.8%	59 21.9%	18 8.7%	1 5.9%	7 9.6%	16 13.9%	0 0.0%	3 4.2%	29 9.1%	1 0.8%	4 6.8%	9 16.1%	1 2.3%
教員・学生間のコミュニケーションの手段（ネットワークで課題提示・レポート提出）として使用する	603 44.0%	137 50.9%	108 52.2%	9 52.9%	20 27.4%	95 82.6%	6 30.0%	16 22.5%	114 35.7%	40 32.8%	17 28.8%	32 57.1%	9 20.5%
授業中に多数の理解度を把握する手段としてパソコン、携帯電話、PDA等を活用する	211 15.4%	44 16.4%	32 15.5%	2 11.8%	17 23.3%	39 33.9%	1 5.0%	1 1.4%	37 11.6%	10 8.2%	6 10.2%	16 28.6%	6 13.6%
国内外の大学とWebページ等を用いてオンデマンドによる遠隔授業を行う（教員の画像・音声などを含む）	14 1.0%	3 1.1%	3 1.4%	0 0.0%	0 0.0%	1 0.9%	0 0.0%	0 0.0%	3 0.9%	2 1.6%	1 1.7%	1 1.8%	0 0.0%
学生の意見・学習成果・作品をネットワーク上で発表し、専門家の講評を受けられるようにする	35 2.6%	5 1.9%	8 3.9%	2 11.8%	0 0.0%	7 6.1%	0 0.0%	1 1.4%	4 1.3%	2 1.6%	2 3.4%	3 5.4%	1 2.3%
TV会議方式等により他大学とリアルタイムで双方向の授業を行う	18 1.3%	5 1.9%	5 2.4%	1 5.9%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	2 0.6%	3 2.5%	1 1.7%	1 1.8%	0 0.0%
他大学教員・企業等の専門家からインターネット等を介して遠隔地から体験・現場情報の提供を受ける	68 5.0%	17 6.3%	10 4.8%	1 5.9%	0 0.0%	5 4.3%	0 0.0%	0 0.0%	17 5.3%	8 6.6%	4 6.8%	3 5.4%	3 6.8%
その他	33 2.4%	9 3.3%	2 1.0%	0 0.0%	3 4.1%	3 2.6%	0 0.0%	1 1.4%	9 2.8%	2 1.6%	2 3.4%	2 3.6%	0 0.0%

【表5 - 2】現状での情報機器使用状況（短大）

以下に、学系ごとの参考になる使用方法をリストアップした。特徴的な事例を太字で表現した。

## 人文科学系

《大学》	英語	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自動採点方式のマルチメディア英語ディクテーション</li> <li>・<b>電子掲示板に学生の英文エッセイを掲載して評価し合う</b></li> <li>・オーストラリアの大学生とチャットで英語運用の運用能力の養成と異文化理解に活用</li> </ul>
	心理学	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Webページから心理学実験ができるようにしている</li> <li>・Webページを利用してオンラインで心理学実験の実例などを提示する</li> </ul>
	日本文学	<ul style="list-style-type: none"> <li>・古典解釈のための用例データベースの活用</li> <li>・<b>古典芸能を題材にしたオンデマンド型授業を実施</b></li> </ul>
《短大》	英語	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外国の人と電子メールの交換をしている</li> <li>・インターネットで検索した英文情報を日本語で発表させている</li> <li>・英語でチャットを行い生の英語を学ぶ</li> <li>・英語学習用ビデオをサーバに掲載しヒヤリングの学習をしている</li> <li>・<b>英語音声学授業で音声ファイルを課題提出する</b></li> </ul>
	日本文学	<ul style="list-style-type: none"> <li>・CD-ROMを用いて平安時代の生活を学んでいる</li> <li>・<b>電子メールで課題短歌を提出、添削の後、全員の作品を学生に送信し互いに鑑賞する</b></li> </ul>

## 社会科学系

《大学》	経済学	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Webページを利用して電子商取引の現象を理解させる</li> <li>・計量経済学モデルを推定構築しモデル上で制作シミュレーション分析を行わせる</li> </ul>
	経営学	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Web上に模擬企業システムを構築し、取引を疑似体験する</li> <li>・経営シミュレーションモデルを用いて経営計画を決定させる</li> <li>・課題への回答を携帯電話からメールで回収、採点する</li> <li>・<b>理論と実際のギャップを理解させた上でモデル化を修得させる</b></li> </ul>
	法律学	<ul style="list-style-type: none"> <li>・判例データベースを利用して判例演習を行う</li> <li>・<b>模擬裁判のCD-ROMを用いて学生全員が陪審員</b></li> <li>・インターネットで少年法改正に関する市民の声をピックアップし全員で討議するがその場で発言しないものはメールで意見を述べるようにする</li> <li>・民法の入門授業で講義レジュメ、講義内容のストリーミングビデオをWebに掲載</li> </ul>
《短大》	社会科学	<ul style="list-style-type: none"> <li>・シミュレーションソフトで実習体験</li> <li>・学生の実施した調査結果をWebページに掲載して講評を受ける</li> </ul>
	社会福祉学	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>遠方の福祉施設とTV会議方式でのリアルタイム学習を実施している</b></li> <li>・教材をマルチメディア化して提示しオンラインで自学自習テキストを掲示、成果・レポートをネットワークで提出、公表している</li> <li>・現場の施設職員からEメールで生の情報を得る</li> <li>・iモードを使用して個別指導</li> </ul>
	国際地域社会学	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>Web上の掲示板を用いて自治体の方々と学生の発表をしている</b></li> </ul>
《短大》	経済学	<ul style="list-style-type: none"> <li>・TV会議方式でオーストラリアの大学から授業を受けている</li> <li>・バーチャル投資ゲームで株式投資のシミュレーション</li> </ul>
	経営情報学	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>学外講師の授業をVOD化している</b></li> </ul>
	社会福祉学	<ul style="list-style-type: none"> <li>・TV会議方式で他の短大と双方向の授業を実施している</li> </ul>

## 理学系

《大学》	物理学	<ul style="list-style-type: none"> <li>・javaによるシミュレーションで波動現象を理解させる</li> <li>・<b>シミュレーションによる物理学現象の体験実験</b></li> </ul>
	化学	<ul style="list-style-type: none"> <li>・WB Tによる学習</li> <li>・<b>分子グラフィックスを活用して分子の形などを理解</b></li> <li>・シミュレーションにより物質の立体構造を理解</li> <li>・Webに講義使用のプリント、過去の試験問題、授業での学生との質疑応答等を公開</li> </ul>
《短大》	物理学	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自作のシミュレーションソフトで物理現象を理解させている</li> </ul>

## 工学系

《大学》	機械工学	・ C A Dを活用した3次元製図によるモデリング
	電子工学	・ 机上実験の録画と計算結果との対比と見せる ・ 企業のW e b ページを参照して講義内容と実際の応用との関係を示す ・ 電子回路のシミュレーションソフトを使用して増幅回路を理解させる
	建築学	・ C A D / C Gを利用して設計した課題作品をW e b ページにまとめて内外関係者から <b>事前に講評を得て授業時学生に紹介</b> ・ 課題提出作品の他大学との遠隔地講評会 ・ 授業で撮影した映像をストリーミング配信して事前事後学習を支援
	経営工学	・ マネジメントゲームについて学外との同時実習交流 ・ シミュレーションソフトを用いた生産システム設計ゲームの実施
《短大》	建築学	・ j a v aを使用して建築物のアニメーションを作成している
	機械工学	・ 電子回路シミュレーションを用いて回路理解をさせている

## 情報系

《大学》	情報科学等	・ java を用いてシミュレーション技術を理解させる ・ デジタル回路のシミュレーションを講義で使用
------	-------	--

## 医師薬系

《大学》	医学	・ W e b に授業内容、演習問題等を掲載し学生利用と学外からの講評を受けている ・ 組織像をパソコン上にオンラインで出力し多数の学生と討議する ・ <b>放射線医学授業で画像診断シミュレーションによりチュートリアル疑似体験を行う</b>
	薬学	・ 医薬品の安定性予測をシミュレーションにより理解させている
	歯学	・ <b>アニメーションで口腔内で起こる現象の解説を行う</b> ・ 臨床症例のエックス線写真、病理組織像をまとめて診断シミュレーションを行う
	看護福祉学	・ <b>福祉情報のW e b 公開を学生に課し、指定専門家とメーリングリストで討議している</b>
《短大》	医学	・ フィールドで撮影した症例等のスライド、動画像を見せている ・ 神経反射等の現象を動画像で紹介し理解させている

## 農学系

《大学》	農芸化学	・ 分子の化学構造を3Dで表示させ、立体異性体などを理解させる
	動物資源学	・ 家畜の品種を映像としてコンピュータに取り込み提示している
	獣医学	・ 動物実験をシミュレーションしてC Dで学生に配布している

## 家政系

《大学》	栄養学	・ 栄養計算ソフトを使用して学生の栄養診断を行う ・ <b>献立名を入力して栄養価計算を行い、栄養素の過不足をシミュレーションする</b>
	被服学	・ <b>アパレルC A Dによるパターン演習を実施している</b> ・ 織物の組織と配色をシミュレーションしている ・ 平面構成のシミュレーションにより和服を製作している
	栄養学	・ ネット上で国や文化を越えた料理のレシピを入手し栄養計算を行い実際に料理する
	住居学	・ 住宅作品の写真、図面を電子化して提示している

## 教育系

《大学》	教育学	・ 教育実践ならびに教育現場の状況をネットワークで紹介している
	児童教育	・ コンピュータで音楽物語や体操音楽などの楽曲を作成している
	体育学	・ スキー学習サポートシステムを利用してスキー指導の自学自習を行っている

《短大》	教育学	・身体運動科学における動作解析を行っている ・授業で測定した個人データを入力して解析資料化している
	児童教育	・学外に取材する際の連絡を電子メールで行っている
	音楽	・音楽・絵画・文書を組み合わせて「音楽絵本」を作成している

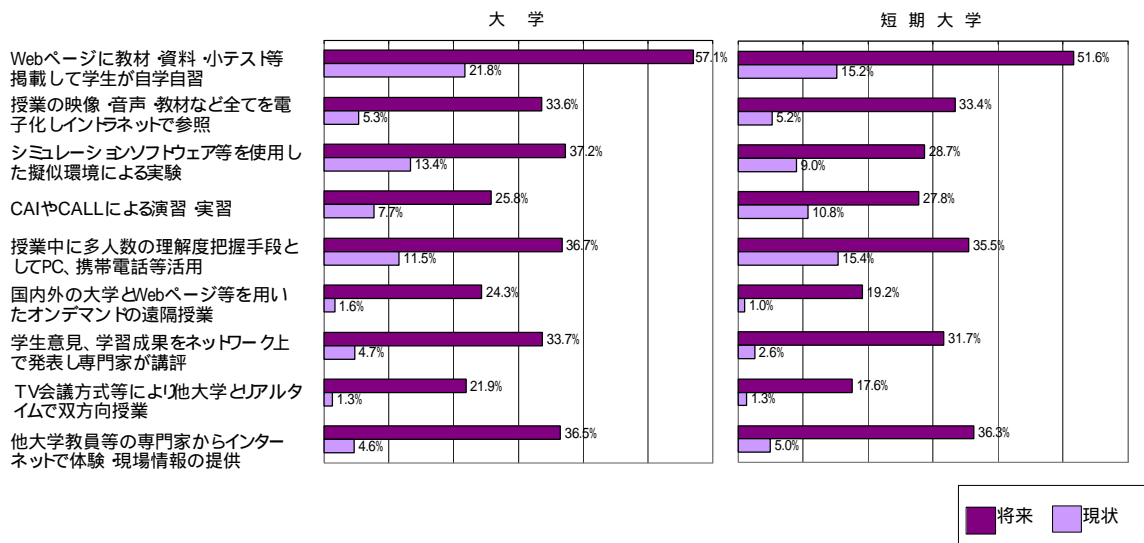
芸術系

《大学》	美術学	・コンピュータを使用してグラフィックデザインの実習を行っている ・絵画の作例をスクリーンに投影して学生に討議させている ・Webページに美術展覧会を構築している。 ・映像素材と完成品を提示して発想展開の可能性を広げる工夫をしている
	デザイン学	・他キャンパスのデザイン演習の結果をインターネットで受け取り、インタラクティブな講評を行っている ・3Dソフトを用いて3面図による空間把握の訓練を行っている
	音楽	・音楽用ソフトを用いて楽譜作成を行っている ・コンピュータとシンセサイザーによる楽曲製作実習を行っている ・超高速撮影の映像解析によるピアノタッチの解析を行っている ・コンピュータでピアノの音色・音響解析を行っている

5 - 2 . 授業での情報機器の使用目的 ( 3 年後 )

### 3 年後は、話題にされていない使用方法が日常化

3 年後は、大学・短期大学の各学系とも、現在ではほとんど話題にされていない使用方法が日常的になっている。特に顕著な傾向は、Web ページを活用した e - ラーニングによる個人学習が一般的になるとともに、携帯端末による授業中の反応や理解度把握、さらには、ネットワークを駆使して教員 1 人では実現できない授業、例えば、学外の専門家の支援を受けた講評授業や体験情報等の学内に無い新しい知見を取り入れる授業、オンデマンドによる国内外の大学との遠隔授業などが目白押しに展開されてくるとされる。以上の傾向は学系によってあまり差異が無いが、理学、工学系は擬似環境の中で小実験を行い概念理解させるシミュレーション授業にウェイトが置かれている。また、芸術系では、社会に通用する授業内容を目指すため、ネットワークによる講評授業に大きなウェイトが置かれている。



【図3】3年後の情報機器使用計画 [現状に比べて3年後の伸びが顕著なもの]



上段：3年後  
下段：現在

将来の情報機器使用目的(大学)	全体	人文科学系	社会科学系	理学系	工学系	情報科学系	農学系	保健系	生活・家政系	教育系	芸術系	その他系	学系無所属
MS-PowerPoint等で作成したスライドを提示する	63.5% (56.4%)	59.1% (34.0%)	60.3% (48.8%)	57.0% (51.6%)	65.9% (65.0%)	69.6% (71.9%)	71.0% (75.2%)	69.7% (78.9%)	63.9% (45.6%)	62.2% (48.3%)	54.2% (44.3%)	59.8% (40.4%)	60.4% (50.2%)
インターネットで検索した関連情報を提示する	60.6% (52.8%)	65.4% (60.7%)	64.8% (64.8%)	52.5% (43.2%)	54.4% (39.6%)	62.7% (57.4%)	62.2% (53.8%)	59.3% (41.3%)	57.0% (54.4%)	59.1% (56.2%)	59.2% (54.2%)	60.8% (56.9%)	57.9% (54.9%)
Webページに授業で使用した教材・資料・小テスト等を掲載して学生が自学自習できるようにする	57.1% (21.8%)	55.1% (21.6%)	60.2% (27.2%)	55.3% (24.8%)	55.5% (20.0%)	71.1% (41.8%)	50.0% (11.8%)	56.3% (12.1%)	45.3% (8.5%)	52.8% (18.1%)	46.2% (17.2%)	54.2% (20.6%)	54.5% (16.6%)
授業の映像・音声・教材などを全てを電子化してインターネット上で参照できるようにする	33.6% (5.3%)	35.3% (6.1%)	33.2% (6.0%)	26.9% (5.6%)	29.5% (3.5%)	40.7% (9.2%)	29.8% (2.3%)	37.9% (3.3%)	29.1% (3.5%)	31.5% (7.3%)	38.2% (8.8%)	30.7% (6.0%)	29.4% (4.7%)
シミュレーションソフトウェア等を使用して疑似環境による実験を行う	37.2% (13.4%)	23.0% (5.3%)	31.5% (10.3%)	42.4% (22.8%)	51.3% (25.4%)	47.5% (24.0%)	34.7% (6.5%)	43.1% (8.8%)	33.9% (11.1%)	25.7% (5.5%)	34.4% (14.5%)	28.0% (9.3%)	33.2% (9.4%)
CAやCALLによる演習・実習を行う	25.8% (7.7%)	32.6% (14.6%)	22.8% (6.9%)	19.0% (6.6%)	26.2% (7.1%)	32.5% (9.2%)	16.4% (2.7%)	27.3% (4.4%)	21.2% (6.3%)	18.6% (3.7%)	17.6% (3.4%)	24.5% (10.3%)	23.8% (8.1%)
教員・学生間のコミュニケーションの手段(ネットワークで課題提示・レポート提出)として使用する	64.3% (45.9%)	68.9% (57.9%)	68.5% (60.3%)	57.5% (37.3%)	60.5% (38.0%)	72.1% (64.8%)	57.3% (25.6%)	60.7% (20.5%)	57.9% (32.6%)	65.6% (46.7%)	57.3% (50.4%)	63.7% (50.7%)	55.7% (49.4%)
授業中に多人数の理解度を把握する手段としてパソコン、携帯電話、PDA等を活用する	36.7% (11.5%)	35.7% (13.9%)	39.8% (16.0%)	29.6% (10.3%)	32.5% (8.4%)	47.1% (18.8%)	32.1% (5.3%)	38.4% (3.6%)	33.9% (11.1%)	34.1% (10.5%)	30.5% (17.2%)	34.0% (13.0%)	35.7% (11.1%)
国内外の大学とWebページ等を用いてオンデマンドによる遠隔授業を行う(教員の画像・音声などを含む)	24.3% (1.6%)	27.2% (2.3%)	26.7% (2.1%)	16.9% (1.0%)	19.4% (1.3%)	28.2% (1.4%)	20.2% (0.8%)	25.7% (0.9%)	20.6% (0.6%)	24.9% (1.6%)	32.1% (2.7%)	19.6% (1.9%)	18.7% (3.0%)
学生の意見・学習成果・作品をネットワーク上で発表し、専門家の講評を受けられるようにする	33.7% (4.7%)	36.7% (7.0%)	37.9% (6.4%)	24.3% (3.8%)	28.9% (3.1%)	36.5% (5.8%)	28.2% (2.3%)	31.2% (1.8%)	34.5% (3.5%)	35.4% (6.0%)	55.0% (8.8%)	29.3% (4.3%)	26.4% (2.6%)
TV会議方式等により他大学とリアルタイムで双方向の授業を行う	21.9% (1.3%)	22.1% (1.6%)	24.7% (1.5%)	15.3% (0.8%)	17.6% (1.3%)	23.2% (1.5%)	18.3% (0.8%)	24.2% (0.6%)	20.6% (0.6%)	24.7% (1.8%)	26.7% (1.5%)	19.0% (1.0%)	18.7% (2.1%)
他大学教員・企業等の専門家からインターネット等を介して遠隔地から体験・現場情報の提供を受ける	36.5% (4.6%)	39.4% (8.1%)	39.2% (4.6%)	24.3% (3.3%)	30.5% (3.7%)	36.2% (3.0%)	40.5% (6.1%)	37.7% (2.8%)	39.2% (5.1%)	42.3% (5.5%)	49.2% (5.7%)	33.8% (6.0%)	32.8% (5.5%)
その他	2.3% (2.0%)	2.3% (2.0%)	2.5% (2.3%)	3.1% (2.8%)	2.4% (2.0%)	3.7% (3.1%)	1.9% (1.1%)	1.2% (1.0%)	1.3% (1.3%)	2.1% (1.3%)	4.2% (4.6%)	2.3% (1.2%)	1.7% (1.3%)

【表6-1】3年後の情報機器使用計画(大学)

将来の情報機器使用目的(短大)	全体	人文科学系	社会科学系	理学系	工学系	情報科学系	農学系	保健系	生活・家政系	教育系	芸術系	その他系	学系無所属
MS-PowerPoint等で作成したスライドを提示する	59.5% (40.2%)	59.1% (25.3%)	57.5% (43.5%)	70.6% (52.9%)	49.3% (38.4%)	73.0% (70.4%)	80.0% (60.0%)	66.2% (45.1%)	65.2% (41.7%)	46.7% (32.8%)	45.8% (30.5%)	60.7% (44.6%)	40.9% (34.1%)
インターネットで検索した関連情報を提示する	59.0% (60.7%)	66.2% (69.9%)	60.9% (61.8%)	64.7% (58.8%)	38.4% (39.7%)	73.9% (79.1%)	65.0% (60.0%)	50.7% (67.6%)	62.4% (59.9%)	45.9% (48.4%)	40.7% (40.7%)	62.5% (64.3%)	40.9% (38.6%)
Webページに授業で使用した教材・資料・小テスト等を掲載して学生が自学自習できるようにする	51.6% (15.2%)	59.5% (16.4%)	57.0% (20.3%)	64.7% (23.5%)	39.7% (8.2%)	86.1% (37.4%)	60.0% (5.0%)	36.6% (8.5%)	45.8% (7.8%)	36.1% (10.7%)	22.0% (10.2%)	60.7% (30.4%)	36.4% (4.5%)
授業の映像・音声・教材などを全てを電子化してインターネット上で参照できるようにする	33.4% (5.2%)	37.2% (5.9%)	38.6% (9.2%)	52.9% (0.6%)	30.1% (5.5%)	57.4% (13.9%)	30.0% (0.0%)	19.7% (2.8%)	27.0% (2.2%)	24.6% (0.8%)	23.7% (3.4%)	39.3% (8.9%)	20.5% (0.0%)
シミュレーションソフトウェア等を使用して疑似環境による実験を行う	28.7% (9.0%)	22.3% (3.7%)	35.3% (8.2%)	17.6% (11.8%)	37.0% (13.7%)	39.1% (15.7%)	30.0% (20.0%)	38.0% (11.3%)	30.7% (11.0%)	19.7% (2.5%)	25.4% (20.3%)	19.6% (7.1%)	11.4% (2.3%)
CAやCALLによる演習・実習を行う	27.8% (10.8%)	42.4% (21.9%)	23.2% (8.7%)	17.6% (5.9%)	20.5% (9.6%)	44.3% (13.9%)	15.0% (0.0%)	31.0% (4.2%)	23.8% (9.1%)	17.2% (0.8%)	13.6% (6.8%)	25.0% (16.1%)	13.6% (2.3%)
教員・学生間のコミュニケーションの手段(ネットワークで課題提示・レポート提出)として使用する	60.8% (44.0%)	72.5% (50.9%)	65.7% (52.2%)	76.5% (52.9%)	46.6% (27.4%)	74.8% (82.6%)	80.0% (30.0%)	49.3% (22.5%)	57.4% (35.7%)	48.4% (32.8%)	40.7% (28.8%)	66.1% (57.1%)	36.4% (20.5%)
授業中に多人数の理解度を把握する手段としてパソコン、携帯電話、PDA等を活用する	35.5% (15.4%)	44.2% (16.4%)	37.7% (15.5%)	47.1% (11.8%)	28.8% (23.3%)	55.7% (33.9%)	25.0% (5.0%)	33.8% (1.4%)	30.4% (11.6%)	18.9% (8.2%)	23.7% (10.2%)	39.3% (28.6%)	27.3% (13.6%)
国内外の大学とWebページ等を用いてオンデマンドによる遠隔授業を行う(教員の画像・音声などを含む)	19.2% (1.0%)	26.0% (1.1%)	21.7% (1.4%)	17.6% (0.0%)	9.6% (0.0%)	27.8% (0.9%)	25.0% (0.0%)	21.1% (0.0%)	13.2% (0.9%)	12.3% (1.6%)	13.6% (1.7%)	25.0% (1.8%)	15.9% (0.0%)
学生の意見・学習成果・作品をネットワーク上で発表し、専門家の講評を受けられるようにする	31.7% (2.6%)	37.5% (1.9%)	35.3% (3.9%)	58.8% (11.8%)	23.3% (0.0%)	45.2% (6.1%)	35.0% (0.0%)	21.1% (1.4%)	26.3% (1.3%)	23.8% (1.6%)	30.5% (3.4%)	33.9% (5.4%)	22.7% (2.3%)
TV会議方式等により他大学とリアルタイムで双方向の授業を行う	17.6% (1.3%)	20.8% (1.9%)	22.2% (2.4%)	35.3% (5.9%)	5.5% (0.0%)	27.0% (0.0%)	15.0% (0.0%)	15.5% (0.0%)	13.5% (0.6%)	9.0% (2.5%)	16.9% (1.7%)	21.4% (1.8%)	18.2% (0.0%)
他大学教員・企業等の専門家からインターネット等を介して遠隔地から体験・現場情報の提供を受ける	36.3% (5.0%)	43.9% (6.3%)	37.2% (4.8%)	52.9% (5.9%)	20.5% (0.0%)	40.9% (4.3%)	40.0% (0.0%)	35.2% (0.0%)	34.2% (5.3%)	32.0% (6.6%)	30.5% (6.8%)	41.1% (5.4%)	22.7% (6.8%)
その他	2.5% (2.4%)	3.3% (3.3%)	1.9% (1.0%)	0.0% (0.0%)	4.1% (4.1%)	3.5% (2.6%)	0.0% (0.0%)	1.4% (1.4%)	2.8% (2.8%)	1.6% (1.6%)	1.7% (3.4%)	1.8% (3.6%)	0.0% (0.0%)

【表6-2】3年後の情報機器使用計画(短大)

# 教育のオープン化を意識した授業が進む

## 授業での具体的な使用計画の主な例

- ・ 遠隔地、特に発展途上国で仕事をしている日本人からネットワークを介して情報提供を受ける（国際社会学）
- ・ 学生の討論にオンラインで学外の参加者を交えて行う（商学）
- ・ 携帯端末を使用してハイブリット教科書を学生に読ませる（理学基礎教育）
- ・ 学生による実験の様態をデジタル動画として記録し、次年度の授業に活用する（土木工学）
- ・ 学生が作成したプログラムをWebページに公開して試用、講評を受ける（情報系）
- ・ 全身麻酔のシミュレーションにより危機状況を疑似体験させる（医学）
- ・ OSCE(Objective Structured Clinical Examination)における医療面接・コミュニケーション技法のシミュレーション学習（歯科衛生学）
- ・ ネットワークを利用して病院の栄養士から現場情報を得る（栄養学）
- ・ 保育、教育現場とネットワークで接続する双方向の授業を実施する（教育学）
- ・ ネットワークを利用して学生がインタラクティブな作品製作を行う（美術）
- ・ 学生の上演をデジタル化してWebページから公開し、講評を受ける（演劇）

## 6 - 1 . 授業で情報機器を使用した際の効果

### 理解度が高まる

情報機器使用の効果は、大学、短期大学とも、「理解力向上」に効果を認めている。3年前と比べると、大学、短期大学で1割高くなっており、教育効果が顕著となってきている。なお、主体的な学習への効果については、大学の学系により減少している場合があるが、これは、3年前は情報機器に触れるだけで学習意欲が向上したことによると思われるが、3年後の現在では情報機器ではなく、Web上でe-ラーニングできる環境を整備しないと主体的な学習が実現しないことによるものであろう。また、当然のことながら授業運営やその準備にも効果があるとしており、情報機器の使用が授業改善に欠かせない手段となっている。なお、資料準備の負担度合いについては、2割程度、効果を意識しない結果となっているが、この現象は、授業での使用頻度が増えたことにより、教員の負担が大きくなっていることを表している。

上段：平成13年度  
下段：平成10年度

情報機器使用の効果(大学)	全体	人文科学系	社会科学系	理学系	工学系	情報科学系	農学系	保健系	生活・家政系	教育系	芸術系	その他系	学系無所属
主体的に学習する傾向が出てきた	26.5% (31.7%)	37.3% (33.6%)	32.8% (38.6%)	23.8% (29.3%)	23.4% (32.2%)	27.4% (38.7%)	13.7% (18.7%)	13.7% (15.4%)	23.9% (30.4%)	25.7% (29.6%)	28.5% (35.5%)	30.1% (32.8%)	24.4% (25.2%)
使用しないときより学生の理解力が高まった	49.2% (39.7%)	44.5% (32.6%)	46.8% (42.4%)	49.3% (41.2%)	50.5% (43.4%)	49.1% (49.6%)	60.7% (38.7%)	54.7% (37.8%)	56.8% (39.7%)	42.2% (36.0%)	46.9% (33.3%)	47.8% (35.9%)	46.7% (33.6%)
学生に個人指導し易くなった	19.9% (23.9%)	30.9% (29.8%)	25.3% (27.0%)	15.5% (20.5%)	15.1% (22.2%)	20.8% (29.4%)	9.1% (16.0%)	7.3% (11.7%)	19.7% (17.9%)	21.3% (20.9%)	28.0% (25.8%)	27.4% (27.9%)	20.6% (24.8%)
学生の理解度把握が容易になった	15.2% (16.5%)	17.5% (15.8%)	17.6% (17.9%)	13.5% (11.9%)	13.9% (19.5%)	16.8% (21.3%)	10.5% (10.7%)	10.4% (12.5%)	13.7% (12.5%)	17.6% (13.4%)	21.3% (16.7%)	14.8% (15.4%)	16.7% (15.6%)
資料等の準備が容易になった	41.5% (67.2%)	34.5% (68.4%)	39.1% (65.7%)	35.4% (62.6%)	39.6% (60.0%)	38.3% (61.5%)	50.7% (70.0%)	53.5% (68.7%)	45.3% (64.9%)	49.3% (65.2%)	44.4% (61.1%)	34.7% (69.8%)	40.6% (66.4%)
他	8.3% (6.5%)	7.1% (6.3%)	9.2% (6.0%)	12.2% (9.1%)	10.6% (6.6%)	10.2% (7.4%)	7.3% (6.0%)	5.1% (4.0%)	4.3% (6.7%)	8.4% (6.9%)	4.3% (10.2%)	9.1% (7.2%)	7.8% (8.0%)

【表7-1】情報機器を使用した際の効果（大学）

上段：平成13年度  
下段：平成10年度

情報機器使用の効果(短大)	全体	人文科学系	社会科学系	理学系	工学系	情報科学系	農学系	保健系	生活・家政系	教育系	芸術系	その他系	学系無所属
主体的に学習する傾向が出てきた	39.8% (39.0%)	47.5% (40.3%)	41.8% (37.6%)	31.3% (25.0%)	25.0% (33.8%)	39.8% (54.2%)	26.7% (25.0%)	20.0% (28.6%)	42.6% (44.3%)	37.0% (23.5%)	34.1% (45.3%)	34.1% (31.6%)	45.5% (29.2%)
使用しないときより学生の理解力が高まった	47.5% (36.3%)	38.2% (30.8%)	48.1% (41.0%)	62.5% (33.3%)	45.8% (41.6%)	54.4% (47.5%)	46.7% (25.0%)	54.0% (25.7%)	52.2% (38.4%)	55.6% (38.8%)	38.6% (30.7%)	43.9% (26.3%)	27.3% (29.2%)
学生に個人指導し易くなった	24.3% (23.8%)	34.1% (29.4%)	24.1% (25.4%)	6.3% (16.7%)	31.3% (19.5%)	21.4% (32.2%)	33.3% (25.0%)	6.0% (14.3%)	19.1% (26.3%)	21.0% (10.6%)	20.5% (16.0%)	36.6% (23.2%)	27.3% (12.5%)
学生の理解度把握が容易になった	20.3% (18.0%)	19.4% (13.4%)	17.1% (19.5%)	18.8% (16.7%)	35.4% (19.5%)	22.3% (23.7%)	13.3% (18.8%)	22.0% (8.6%)	20.9% (20.0%)	17.3% (15.3%)	22.7% (20.0%)	17.1% (20.0%)	18.2% (8.3%)
資料等の準備が容易になった	36.7% (55.6%)	30.9% (59.2%)	41.1% (53.7%)	31.3% (66.7%)	45.8% (55.8%)	39.8% (55.1%)	40.0% (81.3%)	52.0% (74.3%)	34.3% (49.0%)	30.9% (60.0%)	36.4% (48.0%)	31.7% (53.7%)	50.0% (66.7%)
他	7.0% (6.5%)	7.4% (6.0%)	5.7% (4.9%)	12.5% (8.3%)	6.3% (5.2%)	5.8% (3.4%)	0.0% (6.3%)	6.0% (5.7%)	7.0% (7.5%)	4.9% (5.9%)	20.5% (12.0%)	4.9% (10.5%)	9.1% (6.3%)

【表7-2】情報機器を使用した際の効果(短大)

## 6-2. 授業で情報機器を使用した際の問題点

### ノートをとらない、教員の負担が増加

効果があるという反面、「ノートをとらない」と指摘する教員が3年前と比べると、大学では2割台から4割台に、短期大学では2割台から3割台と顕著になってきている。このことは、「理解しているようで理解していない」という選択肢においても3割の教員が指摘し、ノートをとらなくなってきていることの影響を不安視している。また、大学で4割、短期大学で3割が教員負担の問題を取り上げている。コンテンツ電子化の高度化が進めば進むほど、教員に多くの負担がかかることから、学生アシスタントや職員による支援グループを設ける等、組織的な検討と取り組みが求められてこよう。

上段：平成13年度  
下段：平成10年度

情報機器使用の問題点(大学)	全体	人文科学系	社会科学系	理学系	工学系	情報科学系	農学系	保健系	生活・家政系	教育系	芸術系	その他系	学系無所属
情報量が多くなって学生の理解が追いつかない	21.6% (16.3%)	17.3% (16.6%)	20.3% (14.1%)	19.7% (14.6%)	23.1% (16.4%)	20.3% (13.4%)	32.5% (22.1%)	27.7% (21.8%)	21.1% (12.6%)	23.0% (16.9%)	15.6% (17.4%)	16.4% (16.9%)	13.6% (15.1%)
ノートをとらなくなってしまう	43.2% (28.6%)	28.8% (19.9%)	39.1% (28.4%)	41.2% (24.4%)	54.2% (32.8%)	47.8% (31.9%)	57.5% (33.1%)	46.3% (34.1%)	45.4% (21.2%)	43.1% (28.3%)	35.4% (23.8%)	43.1% (27.0%)	42.0% (28.6%)
リテラシーに個人差があるため思い通りに進まない	25.6% (33.8%)	34.3% (39.1%)	35.6% (44.1%)	20.7% (28.6%)	21.4% (30.7%)	27.8% (40.9%)	9.9% (14.7%)	9.5% (14.6%)	23.4% (26.5%)	26.6% (28.3%)	34.9% (27.9%)	27.5% (40.3%)	30.2% (29.7%)
授業中に授業と異なる目的で機器を使用している	15.6% (15.2%)	16.1% (15.3%)	20.6% (17.8%)	15.9% (12.1%)	13.9% (17.0%)	32.6% (27.3%)	6.1% (4.4%)	4.3% (6.6%)	10.1% (8.6%)	6.6% (7.3%)	17.7% (9.3%)	18.9% (17.4%)	13.0% (9.9%)
操作技術・発表技術は上達しても独創性に欠ける	15.0% (20.3%)	15.7% (14.3%)	16.2% (18.7%)	14.6% (22.5%)	15.3% (26.4%)	16.5% (27.1%)	11.8% (22.1%)	9.5% (15.0%)	18.8% (21.9%)	15.7% (14.6%)	27.6% (34.3%)	16.4% (14.5%)	18.3% (22.4%)
理解しているように見えるが実際には理解していない	33.5% (33.6%)	24.6% (23.9%)	31.4% (31.0%)	35.5% (34.6%)	41.0% (42.3%)	39.5% (40.9%)	33.5% (34.6%)	36.2% (37.6%)	36.7% (34.4%)	22.3% (26.9%)	22.9% (24.4%)	29.7% (27.9%)	32.0% (32.3%)
教員の負担が大きくなった	39.9% (35.3%)	44.7% (39.1%)	41.3% (37.6%)	42.5% (35.2%)	38.3% (31.8%)	43.0% (36.7%)	35.8% (33.1%)	34.7% (29.9%)	33.9% (31.8%)	40.9% (37.9%)	42.7% (37.8%)	40.8% (34.8)	33.1% (43.2%)
学生が寝てしまう	12.7% (5.0%)	7.2% (2.6%)	7.6% (4.0%)	11.6% (3.5%)	15.4% (6.0%)	8.6% (5.4%)	16.5% (8.1%)	23.2% (11.3%)	16.5% (3.3%)	10.9% (1.8%)	8.9% (2.3%)	14.4% (3.4%)	11.8% (6.8%)
他	4.7% (6.0%)	6.1% (6.1%)	5.5% (6.1%)	5.3% (8.9%)	4.1% (5.7%)	4.9% (4.4%)	3.3% (9.6%)	3.0% (4.5%)	4.1% (6.0%)	4.7% (7.8%)	3.6% (8.1%)	5.8% (7.2%)	4.7% (2.6%)

【表8-1】情報機器を使用した際の問題点(大学)

上段：平成13年度  
下段：平成10年度

情報機器使用の問題点(短大)	全体	人文科学系	社会科学系	理学系	工学系	情報科学系	農学系	保健系	生活 家政系	教育系	芸術系	その他系	学系無所属
情報量が多くなって学生の理解が追いつかない	16.3% (17.1%)	17.9% (15.4%)	12.0% (16.5%)	13.3% (27.3%)	16.7% (14.9%)	12.6% (22.5%)	26.7% (6.7%)	19.5% (28.6%)	19.5% (18.3%)	17.1% (21.7%)	15.2% (12.7%)	13.0% (11.6%)	9.1% (12.9%)
ノートをとらなくなってしまう	35.0% (24.4%)	25.0% (24.9%)	42.4% (26.4%)	40.0% (27.3%)	47.9% (32.4%)	39.8% (29.7%)	60.0% (26.7%)	36.6% (17.9%)	34.1% (19.2%)	42.1% (23.2%)	19.6% (21.1%)	23.9% (23.3%)	45.5% (22.6%)
リテラシーに個人差があるため思い通りに進まない	34.2% (36.5%)	44.3% (37.3%)	29.7% (37.4%)	46.7% (36.4%)	18.8% (32.4%)	35.9% (46.8%)	13.3% (20.0%)	19.5% (28.6%)	34.1% (32.7%)	34.2% (26.1%)	23.9% (28.2%)	43.5% (48.8%)	31.8% (48.4%)
授業中に授業と異なる目的で機器を使用している	23.5% (17.0%)	25.5% (16.6%)	24.7% (19.2%)	13.3% (18.2%)	16.7% (17.6%)	37.9% (37.8%)	13.3% (13.3%)	0.0% (10.7%)	22.3% (7.7%)	13.2% (4.3%)	21.7% (14.1%)	39.1% (23.3%)	18.2% (16.1%)
操作技術・発表技術は上達しても独創性に欠ける	20.2% (22.6%)	20.8% (13.6%)	20.3% (29.7%)	33.3% (36.4%)	18.8% (18.9%)	25.2% (27.9%)	13.3% (26.7%)	17.1% (10.7%)	18.2% (22.1%)	11.8% (14.5%)	30.4% (33.8%)	19.6% (20.9%)	22.7% (22.6%)
理解しているように見えるが実際には理解していない	30.6% (32.1%)	22.6% (23.1%)	30.4% (37.9%)	53.3% (45.5%)	41.7% (47.3%)	35.0% (36.0%)	20.0% (33.3%)	39.0% (17.9%)	34.5% (36.1%)	26.3% (20.3%)	28.3% (28.2%)	21.7% (30.2%)	40.9% (19.4%)
教員の負担が大きくなった	33.0% (30.4%)	31.1% (34.3%)	36.7% (26.4%)	33.3% (36.4%)	29.2% (25.7%)	31.1% (30.6%)	26.7% (33.3%)	26.8% (28.6%)	32.3% (34.1%)	35.5% (29.0%)	37.0% (35.2%)	45.7% (19.8%)	22.7% (38.7%)
学生が寝てしまう	10.1% (1.7%)	4.7% (3.0%)	8.2% (2.2%)	0.0% (9.1%)	16.7% (1.4%)	5.8% (2.7%)	46.7% (0.0%)	24.4% (3.6%)	9.1% (0.5%)	18.4% (0.0%)	8.7% (0.0%)	8.7% (2.3%)	22.7% (0.0%)
他	3.7% (7.2%)	4.7% (10.7%)	2.5% (5.5%)	20.0% (9.1%)	0.0% (6.8%)	1.9% (4.5%)	0.0% (13.3%)	4.9% (14.3%)	3.6% (9.6%)	3.9% (5.8%)	8.7% (5.6%)	0.0% (2.3%)	4.5% (3.2%)

【表8 - 2】情報機器を使用した際の問題点(短大)

なお、問題点について特に記述を求めたところ、以下のような問題が指摘された。

<理解力・学習意欲の問題>

- ・現実と非現実の区別がつかない学生がいる。(日本文学)
- ・学生個々の主体性の差が顕著になった。(外国語学)
- ・文字数が多い資料を読まなくなった。(電気工学)
- ・発表の際、安易にインターネットに頼りすぎ、本も読まない学生がいる。(外国語学)
- ・インターネットの情報を不確かなものまで学術的に有用な情報と勘違いして、ほとんど丸写しのレポートを完成したと思いつく傾向がある。厚い本を読むことを嫌がり、ネット上の概略的知識だけで事を済ませようとする。(経済学)
- ・機器に頼りすぎに結果を求める。(教育学)
- ・安直な方法論に陥りやすく、深い洞察力が養えない。(経営学)
- ・直接体験を軽視する傾向がある。(保育学)

<授業運営の問題>

- ・配布資料の要求が増えた(日本文学)
- ・学生間の交流がなくなった。(宗教学)
- ・討論の機会が減少した。(経済学)
- ・ネットに授業内容を公開したら学生が授業に出てこなくなった(経済学)
- ・先生の話より教材のヒントを読んでいる。(経営学)
- ・手書きレポートを禁止したところ、1名が作成したファイルのコピーと思われる複数のレポートが提出された。(商学)
- ・学生に操作を教えることに時間を奪われてしまう。ティーチングアシスタントの数が十分であれば改善の可能性はあるが、講義時間外における学内端末の開放と合わせて実現しなければ効果は望めない。(法律学)

< 教員側の問題 >

- ・学生の指導を電子メールで始めたら、家に帰ってもずっと指導に追われてしまい、休む間がなくなった。(心理学)
- ・授業で使用するコンテンツが不足している。(外国語学)
- ・患者シミュレータで表現できる状態と現場の違いを理解させるのに困難を感じる。(医学)
- ・講義が早いと文句が出る。(社会学)
- ・Powerpointのスライドを表示して授業を行っていたが、学生から「暗くて先生の顔が見えず、どこが重要なポイントなのか先生の意思が伝わってこない」、「スライド丸写しの授業になってしまい肝心なところの板書ができない」、「先生に顔を覚えてもらえない」などの意見があったので、現在では従来の対話型授業に戻した。(社会学)
- ・ノートを取れないとのクレームが出る。(経営情報学)

< 情報環境の問題 >

- ・教室を暗くするとノートがとれない。(社会学)
- ・教室によって情報機器の性能が異なり、常に同じ状態で授業ができるとは限らない。(文学)
- ・自宅からインターネットに接続できる学生とそうでない学生の格差が大きい。(国際文化学)
- ・機器やソフトウェアが高価で自宅では学習できない。(美術)
- ・情報機器の操作に時間がかかりリズムが崩れたり、暗幕を閉じたり、使い勝手が悪い。(経営学)
- ・後ろの席からスクリーンが見えない。(農芸化学)
- ・視力の弱い学生への対応が必要。(文学部)

7. 授業で情報機器を使用する場合の教材・資料の電子化

**コンテンツの電子化は意外に進んでいない**

教材資料を電子化している教員は、大学では6割5分、短期大学では5割となっており、授業に情報機器を使用している教員全員がコンテンツの電子化を行っているわけではない。

大学	全体 (11,869名)	人文科学系 (1,725名)	社会科学系 (2,691名)	理学系 (609名)	工学系 (1,989名)	情報科学系 (909名)	農学系 (262名)	保健系 (2,005名)	生活・家政系 (316名)	教育系 (381名)	芸術系 (262名)	その他系 (485名)	学系無所属 (235名)
電子化している	7,766 65.4%	934 54.1%	1,721 64.0%	425 69.8%	1,398 70.3%	766 84.3%	181 69.1%	1,404 70.0%	166 52.5%	232 60.9%	174 66.4%	261 53.8%	104 44.3%
電子化していない	4,103 34.6%	791 45.9%	970 36.0%	184 30.2%	591 29.7%	143 15.7%	81 30.9%	601 30.0%	150 47.5%	149 39.1%	88 33.6%	224 46.2%	131 55.7%

短大	全体 (1,372名)	人文科学系 (269名)	社会科学系 (207名)	理学系 (17名)	工学系 (73名)	情報科学系 (115名)	農学系 (20名)	保健系 (71名)	生活・家政系 (319名)	教育系 (122名)	芸術系 (59名)	その他系 (56名)	学系無所属 (44名)
電子化している	703 51.2%	123 45.7%	120 58.0%	13 76.5%	32 43.8%	91 79.1%	12 60.0%	37 52.1%	146 45.8%	44 36.1%	36 61.0%	35 62.5%	14 31.8%
電子化していない	669 48.8%	146 54.3%	87 42.0%	4 23.5%	41 56.2%	24 20.9%	8 40.0%	34 47.9%	173 54.2%	78 63.9%	23 39.0%	21 37.5%	30 68.2%

【表9】授業で使用する教材・資料を電子化している割合

電子化していない理由

5分の1は必要が無いとしており、リテラシー能力の不足、環境・支援体制の不備を合わせると6割以上となっている。このことは、条件が整えば電子化が可能であることを示唆している。コンテンツの電子化は、授業の成否を左右することにもなることから、大学全体で教育ポリシーの面からこの問題を真剣に考える必

要がある。財政的な問題については、補助金を活用することが重要であるが、教員の殆どはコンテンツの電子化に補助金を活用できることを知らないので、補助金に関する情報について教員に十分連絡し、準備を呼びかける必要がある。

区 分	大学	短大
電子化の必要はない	22%	22%
自身に電子化のための情報技術がない	31%	36%
電子化のための大学の環境・支援体制が不十分	35%	32%
他	12%	10%

【表 1 0】教材・資料を電子化しない理由

### コンテンツの種類

文字・静止画などのスライド3分の1、Webページ2割、データベース1割、シミュレーション等ソフトウェア1割、シラバス2割となっている。今後、電子教材等の有効利用が推進されてゆくことを考えると、ネットワークに接続されていないスライド等の情報のWeb化が大きな課題となろう。

電子化している教材の形態 (大学)	全体 (14,780件)	人文学系 (1,872件)	社会科学系 (3,493件)	理学系 (763件)	工学系 (2,716件)	情報科学系 (1,619件)	農学系 (310件)	保健系 (2,221件)	生活・家政系 (313件)	教育系 (434件)	芸術系 (341件)	その他系 (528件)	学系無所属 (170件)
Webページ	2,882 19.5%	438 23.4%	845 24.2%	166 21.8%	423 15.6%	425 26.3%	38 12.3%	222 10.0%	39 12.5%	83 19.1%	53 15.5%	123 23.3%	27 15.9%
シラバス	2,730 18.5%	420 22.4%	762 21.8%	136 17.8%	422 15.5%	243 15.0%	46 14.8%	300 13.5%	60 19.2%	108 24.9%	66 19.4%	122 23.1%	45 26.5%
データベース	1,506 10.2%	276 14.7%	420 12.0%	45 5.9%	183 6.7%	99 6.1%	31 10.0%	225 10.1%	42 13.4%	61 14.1%	55 16.1%	50 9.5%	19 11.2%
シミュレーションソフトウェア	1,088 7.4%	48 2.6%	163 4.7%	101 13.2%	401 14.8%	150 9.3%	13 4.2%	99 4.5%	26 8.3%	13 3.0%	40 11.7%	29 5.5%	5 2.9%
CAIソフトウェア	287 1.9%	83 4.4%	54 1.5%	17 2.2%	41 1.5%	34 2.1%	2 0.6%	26 1.2%	7 2.2%	3 0.7%	1 0.3%	17 3.2%	2 1.2%
MS-PowerPoint等で作成したスライド	5,340 36.1%	451 24.1%	999 28.6%	240 31.5%	1,095 40.3%	555 34.3%	165 53.2%	1,269 57.1%	120 38.3%	144 33.2%	94 27.6%	146 27.7%	62 36.5%
他	947 6.4%	156 8.3%	250 7.2%	58 7.6%	151 5.6%	113 7.0%	15 4.8%	80 3.6%	19 6.1%	22 5.1%	32 9.4%	41 7.8%	10 5.9%

【表 1 1 - 1】電子化している教材資料の形態 (大学)

電子化している教材の形態 (短大)	全体 (1,254件)	人文学系 (230件)	社会科学系 (211件)	理学系 (22件)	工学系 (58件)	情報科学系 (168件)	農学系 (19件)	保健系 (59件)	生活・家政系 (260件)	教育系 (83件)	芸術系 (58件)	その他系 (63件)	学系無所属 (23件)
Webページ	233 18.6%	55 23.9%	44 20.9%	4 18.2%	7 12.1%	42 25.0%	4 21.1%	5 8.5%	33 12.7%	15 18.1%	9 15.5%	13 20.6%	2 8.7%
シラバス	246 19.6%	53 23.0%	48 22.7%	4 18.2%	9 15.5%	20 11.9%	3 15.8%	16 27.1%	46 17.7%	19 22.9%	10 17.2%	11 17.5%	7 30.4%
データベース	161 12.8%	32 13.9%	20 9.5%	4 18.2%	5 8.6%	14 8.3%	2 10.5%	11 18.6%	41 15.8%	14 16.9%	9 15.5%	7 11.1%	2 8.7%
シミュレーションソフトウェア	72 5.7%	6 2.6%	12 5.7%	0 0.0%	6 10.3%	9 5.4%	1 5.3%	0 0.0%	25 9.6%	4 4.8%	5 8.6%	4 6.3%	0 0.0%
CAIソフトウェア	42 3.3%	16 7.0%	6 2.8%	0 0.0%	3 5.2%	4 2.4%	0 0.0%	1 1.7%	3 1.2%	1 1.2%	3 5.2%	4 6.3%	1 4.3%
MS-PowerPoint等で作成したスライド	396 31.6%	47 20.4%	67 31.8%	7 31.8%	21 36.2%	61 36.3%	9 47.4%	26 44.1%	94 36.2%	23 27.7%	12 20.7%	20 31.7%	9 39.1%
他	104 8.3%	21 9.1%	14 6.6%	3 13.6%	7 12.1%	18 10.7%	0 0.0%	0 0.0%	18 6.9%	7 8.4%	10 17.2%	4 6.3%	2 8.7%

【表 1 1 - 2】電子化している教材資料の形態 (短大)

## 特徴的なコンテンツの事例

### 人文科学

《大学》	英語学	・英作文指導の復習用教材として回答添削結果を一括してサーバにアップロード ・Webベースの英作文自動添削システム ・語彙データベースと接続したドリルソフト ・英語ディクテーション用の動画教材
	言語学	・コーパス言語学のための言語資料のデータベース化 ・音声学の授業に使用する国際音声字母に対応する音声素材データベース
	フランス語学	・フランス語の聴解問題をWeb化
	ドイツ文学	・ネイティブの音声、学生の音声を音声分析ソフトで分析した結果のデータベース化
	歴史学	・遺跡や遺物の写真と地理情報システムによるデータベース
	心理学	・心理現象を測定するための実験ツールを開発
《短大》	司書教育	・司書過程での資料組織演習用シミュレーションプログラム
	心理学	・自閉症に関する実際行動のビデオの電子化

### 社会科学

	法学	・刑事裁判のアウトラインと有名事件の学習取材結果のWeb化 ・主要民事判例のデータベース ・法的推論教育のための法的知識データベースのWeb化
	経済学	・経済統計学で使用する経済予測モデル作成用シミュレーション教材 ・シラバス、授業内容、経済データ、関連図表、統計・計量経済分析データのWeb化
	経営学	・経営モデル分析に使用する経営シミュレーションモデルとデータベース ・講義ノート、課題、板書データ、口述などのWeb化
	社会学	・業者との共同現地取材による社会調査結果の映像データベース
	社会福祉学	・社会福祉実践の事例ビデオと要約のスライド化

### 理学系

《大学》	物理学	・物理現象を理解するためのシミュレーションプログラム ・運動方程式の数値解析プログラム ・電磁場中の粒子の移動及び重力場中の支点の移動シミュレーションソフト
	化学	・基準振動や化学反応のシミュレーション ・分子振動や回転の様子シミュレーション

### 工学系

《大学》	機械工学	・材料の破壊現象のシミュレーションと可視化データベース ・実験様子のビデオオンデマンド化 ・顕微鏡写真の電子化ファイル
	建築学	・温冷感指標を求めるソフト、事務所建築用最大空調負荷計算用ソフト、空気線図作成ソフト
	建築学	・設計書・図面の例、設計支援ソフト、講義ノートのWeb化 ・木材を用いた大規模建築物のデータベース(写真、音声、画像)化
	航空工学	・グライダーの空力特性推定のため実験データ及び飛行状態動画のオンデマンド化
《短大》	構造力学	・建設施工現場写真などのデータベース化

### 情報系

《大学》	情報科学等	・プログラミング例のWeb化 ・ソフトウェアの実際の動きをWeb化 ・板書及び講義ノートのWeb化 ・講義内容をビデオオンデマンド化
------	-------	---

### 医師薬系

《大学》	医学	・標本のデータベース化
	歯学	・過去の国家試験問題の解答・解説のCD-ROM化 ・口腔内写真のデータベース化 ・病理画像データベースのWeb化 ・保存修復実習シミュレーションソフトウェア



	看護学	・援助方法、心理面の理解のための、視察技術や患者の生活動作、患者インタビューのデータベース化
《短大》	看護学	・運動学を映像で確認するシュミレーションソフト

### 家政系

《大学》	栄養学	・献立作成要領学習システム
	被服学	・人体計測値及び型紙形状のデータベース化 ・学生作品の画像データベース

### 教育学系

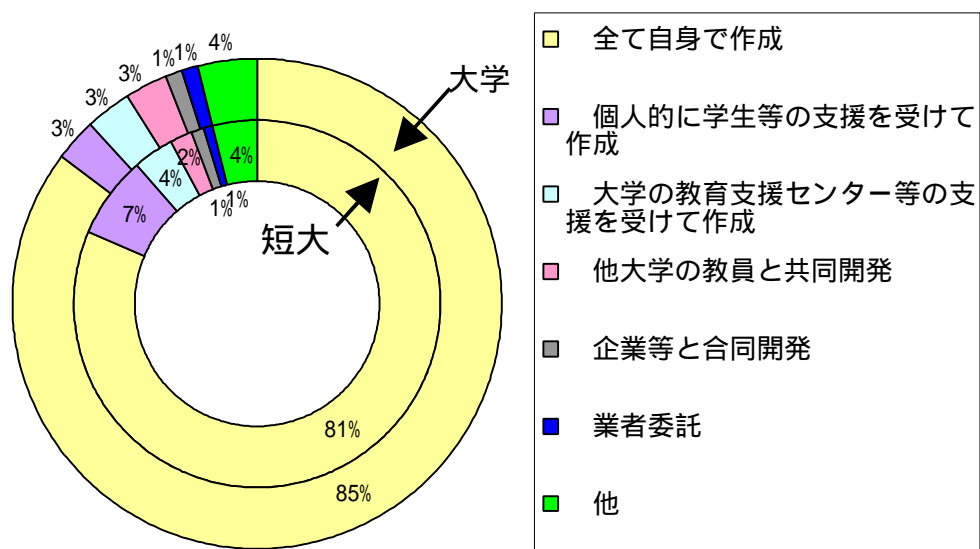
《大学》	教養課程	・漢字や読解の自習用C A I及び会話練習のシュミレーション
	体育学	・体力測定データの診断方法、運動処方プログラムのデータベース化

### 芸術系

《大学》	音楽	・作品製作に必要な音素材のデータベース化
	デザイン学	・画像制作の課題説明やサンプルプログラムのW e b化
	芸術学	・メディアアート関係作品のデータベース化

### 教材・資料の作成方法

大学、短期大学とも8割以上の教員が全て自作と回答している。今後、W e bサイトを中心とした授業情報のアーカイブ化が推進していくと、データの更新が頻繁となり、コンテンツの整備が追いつかなくなることから、学生の支援や大学の情報センターまたは業者委託などによる組織的な対応が必要になるとと思われる。

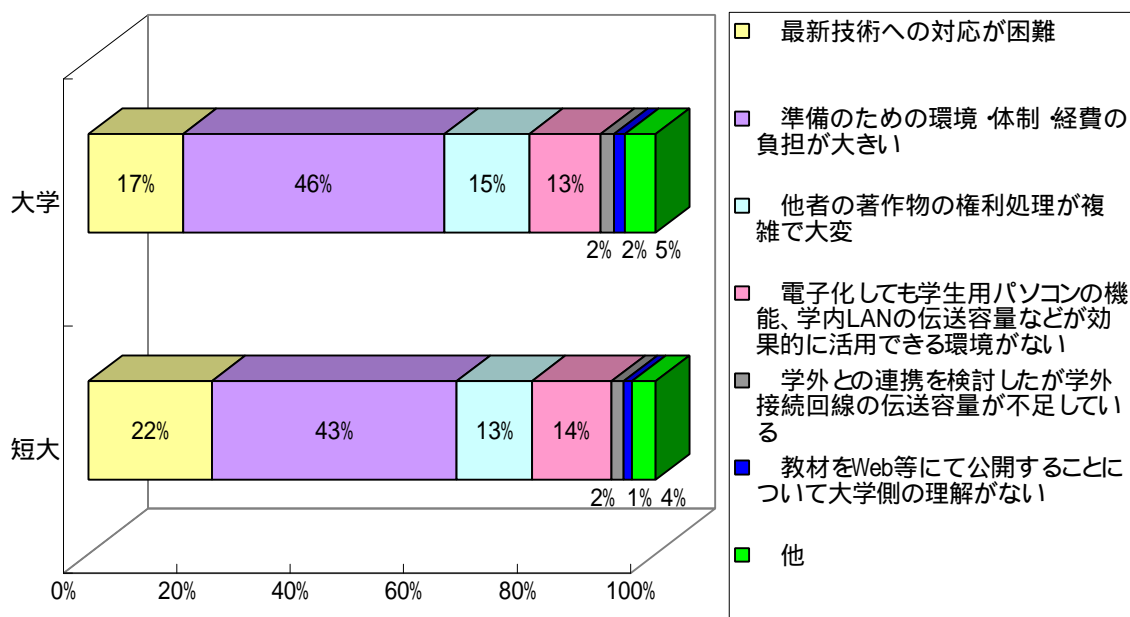


【図4】教材電子化の方法

### 電子化上の問題点

上記でも指摘の通り、環境・体制・経費の問題が大学で5割、短期大学で4割、学内L A Nの伝送容量不足が大学、短期大学とも1割5分と大半を占めている。その他の問題としては、教員の情報技術能力、著作権処理が合わせて3割程度となっている。今後、著作物の効果的な共同使用の傾向が増えれば増えるほど、この問題が次の課題としてクローズアップされてくるので、権利処理をネットワークで自動処理できる新しいシステムを私情協を中心に実現していくことが要請されてこよう。





【図5】教材電子化の問題点

## 8. 支援体制、支援内容として今後重要と思われるもの

### 要員の確保、コンテンツ作成環境の整備

#### (1) 大学内での支援体制・支援内容

教育の情報化を推進していくための学内での支援体制・内容は、3年前と比べると、授業支援のためのスタッフ(教員の相談役でもあるコーディネート要員、機器操作要員)の確保を最重要課題としている。なお、この他に自習室の使用時間の延長、ノートパソコン貸与との指摘もあるが、これは学生のコンピュータ所持が日常化してきたこともあって、その必要性は減少してきている。むしろ、コンテンツ作成のための負担軽減が図られるような設備の充実を訴えている。

学内の支援体制として今後重要と思われるもの	大学		短大	
	13年度	10年度	13年度	10年度
コンピュータ自習室の使用時間を延長	9.6%	14.9%	10.1%	14.1%
学生1人に1台のノートパソコンを貸与	12.8%	15.3%	13.8%	15.5%
資料等を簡単に電子化できる施設設備の充実	18.6%	17.1%	18.6%	17.0%
授業支援のためのコーディネートスタッフ及び推進体制の確保	20.4%	16.9%	19.0%	16.1%
ティーチングスタッフ及び機器操作スタッフの確保	20.2%	18.4%	19.0%	17.0%
遠隔授業(地上回線・衛星通信等)に対応する施設設備の整備	3.7%	4.3%	3.2%	4.0%
教員向けの情報技術研修体制の整備	12.8%	12.2%	14.9%	15.6%
他	2.1%	0.8%	1.3%	0.6%

【表12】学内の支援体制・支援内容として今後重要と思われるもの

(2) 学外との連携による支援体制・支援内容

学外との連携に期待するものとしては、大学、短期大学ともコンテンツの共同開発、教材・素材（演習・練習問題等を含む）の共同使用が4割となっており、総じて8割以上がコンテンツの整備・充実を期待している。授業での連携も若干希望があるが、コンテンツの環境が先ず整わなければ授業が進められないと言うことであろうか。

学外連携による支援体制 内容 (大学)		全体	人文科学系	社会科学系	理学系	工学系	情報科学系	農学系	保健系	生活・家政系	教育系	芸術系	その他系	学系無所属
教材・素材 試験問題等の共同使用		42.9%	39.2%	39.2%	44.7%	43.6%	43.5%	40.6%	50.6%	37.4%	40.1%	37.5%	43.4%	44.1%
(内訳)	演習・練習問題、試験問題等の共同使用	15.1%	11.1%	13.7%	16.2%	16.7%	16.2%	9.6%	21.4%	10.7%	8.6%	6.5%	11.2%	15.7%
	教材・素材等の共同使用	27.8%	28.0%	25.5%	28.4%	26.8%	27.3%	31.0%	29.1%	26.8%	31.5%	31.0%	32.2%	28.3%
教材の共同開発		43.8%	44.8%	44.1%	45.8%	46.5%	45.5%	46.6%	38.7%	47.9%	44.0%	41.4%	43.1%	41.7%
(内訳)	基礎学力の学習を補完するための教材環境を大学間で共同構築	22.5%	21.2%	23.5%	25.9%	26.3%	25.5%	24.7%	19.1%	23.2%	14.5%	16.3%	22.2%	18.5%
	教材の共同開発	21.2%	23.6%	20.6%	19.8%	20.2%	20.0%	21.9%	19.5%	24.6%	29.5%	25.1%	21.0%	23.2%
授業の支援及び共同 合同授業		11.3%	14.3%	14.2%	7.9%	7.5%	8.0%	10.7%	9.9%	12.3%	14.7%	18.0%	10.9%	12.2%

学外連携による支援体制 内容 (短大)		全体	人文科学系	社会科学系	理学系	工学系	情報科学系	農学系	保健系	生活・家政系	教育系	芸術系	その他系	学系無所属
教材・素材 試験問題等の共同使用		42.0%	41.1%	41.6%	44.4%	49.5%	45.4%	38.5%	35.8%	42.3%	42.4%	35.4%	43.8%	41.5%
(内訳)	演習・練習問題、試験問題等の共同使用	13.5%	11.5%	18.2%	14.8%	24.2%	17.9%	7.7%	14.7%	10.7%	8.9%	5.1%	16.9%	15.1%
	教材・素材等の共同使用	28.5%	29.6%	23.3%	29.6%	25.3%	27.6%	30.8%	21.1%	31.6%	33.5%	30.4%	27.0%	26.4%
教材の共同開発		45.3%	46.5%	47.0%	44.4%	41.8%	43.4%	46.2%	50.5%	46.4%	41.8%	41.8%	43.8%	41.5%
(内訳)	基礎学力の学習を補完するための教材環境を大学間で共同構築	24.1%	24.9%	25.7%	37.0%	27.5%	26.0%	23.1%	22.1%	23.7%	16.5%	20.3%	24.7%	22.6%
	教材の共同開発	21.3%	21.5%	21.3%	7.4%	14.3%	17.3%	23.1%	28.4%	22.7%	25.3%	21.5%	19.1%	18.9%
授業の支援及び共同 合同授業		11.3%	11.5%	11.5%	11.1%	7.7%	9.2%	15.4%	13.7%	9.6%	15.2%	16.5%	10.1%	15.1%

【表13】支援体制・支援内容として今後重要と思われるもの

9. 授業改善のための基本問題

授業改革のためのポリシー確立が先ず必要

教育の情報化を進める上での課題としては、上記のような学内の支援体制、学外の連携などが必要となるが、それには、大学としての教育改善のための基本的な考え方を議論し、教職員が共通理解できるよう政策を明確にしておくことが前提となる。第1位はポリシーの確立、第2位が教授法の研究会、第3位が授業科目の実質的な連携、第4位が教育方法の業績評価制度の創設となっている。施設や設備を充実しても教育改善のための共通理解が無ければ真の効果は期待できないであろう。

それには、教育理念の具現化について常に見直し、望ましい授業が提供できるよう教員、職員、管理者が一体となって取り組むことが肝要であろう。

授業改善のために学内で議論しなければならない課題	大学	短大
授業改善のための大学としてのポリシーの確立が必要 (一人の教員が授業改善を実践しようとしても限界がある)	26.9%	27.8%
優れた授業方法の紹介・工夫など、教授法を体得するための委員会、講習会などが必要	21.6%	24.4%
成績評価に対する全学的な(学部・学科単位)な議論が必要	9.0%	7.2%
授業科目の実質的な連携が必要	13.5%	16.3%
授業評価に対する全学的な議論が必要	7.8%	7.5%
学生に登校させる(授業に出席させる)ための工夫が必要	7.2%	6.1%
教員による教育方法の改善に対する業績評価制度の創設が必要	10.0%	8.0%
他	3.9%	2.7%

【表14】授業改善のための基本問題

## 10．教育の情報化支援のための課題と対応策

アンケートの結果を整理すると、大学・教職員それぞれが一体となって取り組むことが必要である。以下に留意すべき課題と対応策の一端を紹介する。

### 大学として教育重視の政策を明確化する

大学長、学部長（短期大学では学科長）等運営責任者による教育政策の明確化と実現に向けた事務局との合意形成が必要である。

### 学ばせるための教育システムを構築する

「教員が教える授業」から学生が主体的に「学ぶ授業」となるよう教育のシステムを変革することが重要である。成績評価の方法を1回の試験から小テストや電子メールによる意見発表など授業での理解度を評価の対象に加えることが望まれる。また、シラバスの電子化、教材・素材情報の電子化やWebサイト化を進め、ネットワークを通して教室外での学習が行われるように工夫する。教員は、Webサイトを通じてカリキュラムの連携に努めることが重要。

### ファカルティデベロップメントを普及する

教育方法の研究を教育の業績評価と連動して呼びかける。学内に委員会組織を設けるとともに、学内外で授業効果の向上に実績のある授業例を紹介するなど、FDの機会を積極的に設ける。

### 授業の独自性や通用性・共通性を確認し、評価を受ける

授業の独自性、通用性・共通性の観点から授業内容、授業方法の見直しをはじめ第三者機関による外部評価などを積極的に取り入れる。そのことを通じて、教員に日々の授業が、大学の資産、地域社会の資産、ひいては世界資産に寄与するものであることを意識啓発する。

### 教育の業績評価制度の創設

教育改善に顕著な業績が見られる教員にプラス思考の顕彰制度の創設が必要。例えば、学長賞などの形で称え、大学のモデル授業としてWebサイトに掲載し、公開する。

### 大学一体の授業支援体制の整備

職員それぞれが、授業運営のコ・ディネート支援、コンテンツの作成支援、教員の情報活用能力の支援などの授業支援にどのようにかわれるのか検討し、様々な行動を起こすことが要請される。学内LANなどを介して教員に接触し、教員に授業改善に向けての意識を促すことが重要。

### 教育情報のディスクロージャを積極化する

特色のある授業の一部を映像の形で社会、受験生に広報し、社会的な信頼を得ることが必要。

### キャンパスのマルチメディア化を促進する

学内の通信回線は少なくとも1ギガ以上、対外接続でも10メガ程度は必要。学内外の情報をデータベース化し、オン・デマンドで利用できるようシステム化する。

社団法人私立大学情報教育協会 基本調査委員会

TEL:03-3261-2798 E-mail: info@shijokyo.or.jp