

情報系共通専門科目のカリキュラム改編と、

情報端末ならびに ICT スキルに関するアンケート調査報告

黒崎 茂樹

都留文科大学 情報センター

shigeki-kurosaki@tsuru.ac.jp

概要：本論文では (1) 2013 年 4 月に実施した都留文科大学における情報系共通専門科目のカリキュラム改編 (2) 本学における情報基盤・情報環境整備の現状と今後の計画 (3) カリキュラム改編と「必携パソコン化」の議論の根拠の一つとなった 2012 年と 2013 年に実施した新入生および編入生を対象とした情報端末の利用状況と ICT スキルに関するアンケート調査の結果 (4) 「必携パソコン化」に関わる懸案事項・検討事項について報告する。

1 はじめに

本稿の 2 節にて文科系公立単科大学である都留文科大学 (1 学部 5 学科・1 専攻科・1 研究科を設置) における情報系共通専門科目のカリキュラム改編について、3 節では 2013 年度に既に実施した、あるいは実施予定である情報基盤・情報環境整備について、そして 2014 年度以降に実施を予定あるいは導入の検討を予定されている情報基盤・情報環境整備事業について報告する。本学では 2014 年度に情報教育教室のパソコン入替が予定されている。3 節で報告する各情報基盤・情報環境整備事業は、2012 年度に本学情報センター運営委員会ならびに学科会議で検討された「学生全員にパソコンを所有してもらおう」という議事とも関係している。なおこの文脈における「パソコン」とは、いわゆるノート PC やタブレット端末を含めた情報端末という意味であり、「パソコン」の「外延」(extension) を広く捉えている。この「必携パソコン化」を検討するにあたって本学情報センター運営委員会では、2012 年 4 月に新入生および編入生を対象とした情報端末の利用状況と ICT スキルに関するアンケート調査を行った。この 2012 年のアンケート調査結果は、2 節で報告する情報系共通専門科目のカリキュラム改編の根拠の一つともなっている。「必携パソコン化」に関する検討を本学情報センター運営委員会ならびに学科会議で行った結果、2013 年度の「必携パソコン」導入は保留となった。学生の現状把握と「必携パソコン」導入の必要性の更なる検討のため、新入生および編入生を対象とした情報端末の利用状況と ICT ス

キルに関するアンケート調査は 2013 年 4 月にも実施した。これらのアンケート調査の結果については 4 節で報告する。5 節では今後の課題として「必携パソコン化」に関する本学における懸案事項・検討事項を整理する。

2 情報系共通専門科目のカリキュラム改編

都留文科大学情報センターでは学部学生にコンピューターリテラシー教育に主眼をおいた「情報処理」科目を提供してきたが (表 1)、2013 年 4 月に情報系共通専門科目を「情報リテラシー系」「情報フルエンシー系」「教職リテラシー系」の 3 つの系統に再体系化するカリキュラム改編を行った (表 2) [1]¹。本カリキュラム改編の経緯と評価の詳細については黒崎 (2013) を参照いただきたいが [1]、総じて順調にカリキュラム移行ができたと考えている。来年度「教職リテラシー系」に属する「教育メディア III(総合)」を 2 クラス開講することが本学情報センター運営委員会で決定されている。また本年度の実績を踏まえ、より体系的で統一的な授業運営を図るべく科目担当教員の変更を含むシラバス・授業内容の精査による「教育の質の向上」の取り組みを情報センター教員で現

¹ 「情報フルエンシー」は Information Fluency の訳語である。件の概念は “Fluency with information technology (FITness)” という術語で Committee on Information Technology Literacy, National Research Council (1999:2-5) によって定義されている [2]。

表 1 旧カリキュラム (平成 24 年度)

区分	科目名	開講クラス数			定員	履修 決定者数	定員充足率 (=履修決定者数/定員)	
		(合計)	(前期)	(後期)				
情報系 共通 専門 科目	情報処理Ⅰ	「コンピュータリテラシー」	9	6	3	477	468	98.1%
	情報処理Ⅱ	「マルチメディア」	5	2	3	213	207	97.2%
	情報処理Ⅲ	「データベース」	2	1	1	80	79	98.8%
	情報処理Ⅳ	「プレゼンテーション・コミュニケーション」	2	1	1	106	70	66.0%
	情報処理Ⅴ	「統計処理」	2	1	1	80	35	43.8%
	応用情報処理Ⅰ	「プログラミングⅠ」	2	1	1	80	41	51.3%
	応用情報処理Ⅱ	「プログラミングⅡ」	2	1	1	80	13	16.3%
合計		7	24	13	11	1,116	913	81.8%

(注)「定員充足率」の数値は、小数点以下第2位を四捨五入している。

黒崎 (2013 : 634)

表 2 新カリキュラム (平成 25 年度)

区分	科目名	開講クラス数			定員	履修 決定者数	定員充足率 (=履修決定者数/定員)		
		(合計)	(前期)	(後期)					
情報系 共通 専門 科目	情報リテラシー系	情報リテラシーⅠ(情報活用力)	2	1	1	92	92	100.0%	
		情報リテラシーⅡ(統計)	4	2	2	196	147	75.0%	
		情報リテラシーⅢ(マルチメディア)	4	2	2	208	208	100.0%	
	情報フルエンシー系	情報フルエンシーⅠ(データベース)	2	1	1	80	80	100.0%	
		情報フルエンシーⅡ(プログラミング基礎)	1	0	1	40	41	102.5%	
		情報フルエンシーⅢ(Webリテラシー)	1	0	1	40	41	102.5%	
	教職リテラシー系	教育メディアⅠ(小学校)	6	3	3	240	240	100.0%	
		教育メディアⅡ(中等)	5	2	3	200	200	100.0%	
		教育メディアⅢ(総合)	3(平成26年度 より開講予定)	未定	未定	未定	-	-	
合計		3	9	28	11	14	1,096	1,049	95.7%

(注)「定員充足率」の数値は、小数点以下第2位を四捨五入している。

黒崎 (2013 : 634)

在行っているところである。

3 情報基盤・情報環境整備の現状と今後の計画

本学情報センターが 2013 年度に既に実施した情報基盤・情報環境整備事業を (1) から (4) にまとめる。

- (1) 無線 LAN の全学展開 (学生の利用制限有 : 学生の情報端末に対して MAC アドレス 2 つまでの登録を認める)
- (2) ネットワークシステム機器の入替 (情報教育系、ネットワーク系サーバ) (学外ネットワークへのアクセスは、SINET とフレッツ回線の 2 本立てに変更)
- (3) 学内メールシステムの変更
旧 : Microsoft Exchange Server 2007 (Outlook Web Access)
新 : Microsoft Office365 Education (クラウドメールサービス)
- (4) 学内ポータルサイトの更新
旧 : Microsoft SharePoint Server 2007
新 : Microsoft SharePoint Server 2013

(アクセス方法が統一され、[学内アクセス用] [学外アクセス用] の区別がなくなり、「学内に設置されているパソコン」・「全学無線 LAN に接続しているパソコン」・「自宅のパソコン」のいずれの場合も同じアクセス方法へと変更)

今後 2013 年度末にかけて実施予定の情報基盤・情報環境整備事業は (5) と (6) である。

- (5) オンデマンドプリンタの配備に伴うテスト運用 (学生に割り当てる年間印刷枚数の検討、課金のためのコスト試算、運用体制の精査、関連規程・内規の整備)
- (6) 大学ホームページの運用変更 (クラウドサービスへの変更)

2014 年度以降に実施を予定あるいは導入の検討を予定されている情報基盤・情報環境整備事業は (7) から (10) に列挙した。

- (7) 情報教育教室のパソコン入替 (2014 年 10 月共用開始予定)
- (8) 学務事務システムの更新 (2016 年 1 月更新予定)
- (9) 学生証の IC カード化

(10) 本学の全学生を対象とした必携パソコン化

4 情報端末ならびにICTスキルに関するアンケート調査報告

2012年度に本学情報センター運営委員会にて「学生全員にパソコンを所有してもらう」という議事が提案された。金沢大学様や愛知教育大学様への訪問を含めた他大学の「必携パソコン化」の実態調査とあわせ、本学情報センター運営委員会では、2012年4月に新入生および編入生を対象とした情報端末の利用状況とICTスキルに関するアンケート調査を行った。さらに2012年4月に実施したアンケートの質問項目を再検討したうえで、2013年4月にもアンケート調査を実施した。

調査対象、調査方法、調査実施日、調査対象者数ならびにアンケート回収率は表3と表4のとおりである。

表3 調査対象と調査方法 (2012年度)

調査対象	2012年度都留文科大学新入生及び編入生
調査方法	新入生オリエンテーションの説明会時にアンケート用紙を配布・回収
調査実施日	2012年4月9日(月)
調査対象者数	782名 (新入生761名、編入生21名)
アンケート回収率	94.5% (情報端末の利用状況とICTスキルに関するアンケート調査) [=739名(アンケート回答者数)/782名(新入生と編入生の総数)]

表4 調査対象と調査方法 (2013年度)

調査対象	2013年度都留文科大学新入生及び編入生
調査方法	新入生オリエンテーションの説明会時にアンケート用紙を配布・回収
調査実施日	2013年4月8日(月)・4月9日(火)
調査対象者数	796名 (新入生769名、編入生27名)
アンケート回収率	98.0% (2013年度新入生アンケート) [=780名(アンケート回答者数)/796名(新入生と編入生の総数)]

名(新入生と編入生の総数)	96.2% (2013年度ICTスキル調査) [=766名(アンケート回答者数)/796名(新入生と編入生の総数)]
---------------	---

2012年4月と2013年4月に実施したアンケート調査項目について表5と表6にそれぞれ示す。

表5 アンケート調査項目 (2012年4月実施)

通し番号	アンケート項目(ただし、2013年4月実施のアンケートと共通しているアンケート項目には背景色を付与している)
1	所有PCの有無
2	所有PCのOSの種類
3	所有している情報端末の種類
4	PCの購入予定(質問対象:PCを持っていない学生)
5	在学中に取得したいと考えている情報関連の資格
6	高等学校での教科「情報」の履修状況
7	PCの操作スキル
8	文書作成ソフトウェアの操作スキルについて
9	表計算ソフトウェアの操作スキルについて
10	プレゼンテーションソフトウェアの操作スキルについて
11	データベースソフトウェアの操作スキルについて
12	セキュリティ対策の有無
13	セキュリティの被害やトラブルの経験の有無
14	PCで主に利用するソフトウェアの種類
15	PCを使用した電子メールの利用について
16	インターネット上のサービスの利用経験
17	インターネット上のサービスを利用する場所
18	インターネット上のサービスを1日当たりの利用時間
19	インターネット上のサービスの利用目的
20	セキュリティに関係する用語の知識(ワンクリック請求)
21	セキュリティに関係する用語の知識(スパイウェア)
22	セキュリティに関係する用語の知識(ポット)
23	セキュリティに関係する用語の知識(フィッシング詐欺)
24	セキュリティに関係する用語の知識(セキュリティホール)
25	セキュリティに関係する用語の知識(標的型攻撃)
26	セキュリティに関係する用語の知識(マルウェア)
27	セキュリティに関係する用語の知識(偽セキュリティソフト)

表6 アンケート調査項目 (2013年4月実施)

通し番号	アンケート項目(ただし、2012年4月実施のアンケートと共通しているアンケート項目には背景色を付与している)
1	所有PCの有無
2	所有PCのOSの種類
3	所有している情報端末の種類
4	PCの購入予定(質問対象:PCを持っていない学生)
5	在学中に取得したいと考えている情報関連の資格
6	高等学校での教科「情報」の履修状況
7	PCの操作スキル
8	文書作成ソフトウェアの操作スキルについて
9	表計算ソフトウェアの操作スキルについて
10	プレゼンテーションソフトウェアの操作スキルについて
11	データベースソフトウェアの操作スキルについて
12	セキュリティ対策の有無
13	セキュリティの被害やトラブルの経験の有無
14	所有PCの購入時期
15	Word/Excel/PowerPointの所有PCへのインストール状況
16	情報端末の種類(電子メールの利用時)
17	情報端末の種類(インターネット上のサービスの利用時)
18	日常で主に使用しているブラウザの種類
19	フリーメール(Yahoo!メール・Gmail・Hotmail)のアドレスの利用状況
20	インターネット上のストレージサービス(Yahoo!ボックス・Googleドライブ・SkyDrive・Dropbox)の利用状況
21	SNSの利用状況

表7(2012年4月実施)と表8(2013年4月実施)は「所有している情報端末の種類」に関するアンケート調査結果である。なお「所有率(=当該項目の回答数/アンケート回収数)」の値は、小数点以下第2位を四捨五入している。

表 7 所有している情報端末の種類
(2012年4月実施) (N=739)

順位	端末の種類	回答数 (単位:人)	所有率 (=当該項目の 回答数/アン ケート回収数)
1	ノート型パソコン	542	73.3%
2	スマートフォン	362	49.0%
3	携帯電話 (ガラケー)	291	39.4%
4	デスクトップ型 パソコン	59	8.0%
5	その他	15	2.0%
6	タブレット型 パソコン	10	1.4%

表 8 所有している情報端末の種類
(2013年4月実施) (N=780)

順位	端末の種類	回答数 (単位:人)	所有率 (=当該項目の 回答数/アン ケート回収数)
1	スマートフォン	646	82.8%
2	ノート型パソコン	558	71.5%
3	携帯電話 (ガラケー)	104	13.3%
4	デスクトップ型 パソコン	45	5.8%
5	持っていない	25	3.2%
6	タブレット型 パソコン	13	1.7%
7	タブレット型 パソコン(iPad)	11	1.4%
8	その他	8	1.0%

表7と表8の比較から、(11)から(16)が分かる。「スマートフォン」と「携帯電話(ガラケー)」の所有率に大きな変動が認められるものの、「パソコン」の所有率は、その形態に関わらず変動は小さい。よって2012年から2013年にかけては、本学学生の「パソコン」の所有率に関する変化は周知的なものであり、「携帯電話(ガラケー)」から「スマートフォン」へと学生の所有する情報端末の変化が中心的な動向であったと理解するのが適切であると考えられる。

- (11) 「スマートフォン」の所有率が49.0%から82.8%に**増加**している。
- (12) 「携帯電話(ガラケー)」の所有率が39.4%から13.3%に**減少**している。
- (13) 「タブレット型パソコン」の所有率は1.4%から1.7%に**微増**している。
- (14) 「ノート型パソコン」の所有率は73.3%から71.5%に**微減**している。
- (15) 「デスクトップ型パソコン」の所有率は

8.0%から5.8%に**微減**している。

- (16) いずれの情報端末も「持っていない」学生が3.2%**存在**している(表8)²。

図1は「PCの基本操作スキル」を理解しているかについての2012年4月と2013年4月の理解率の時系列変化を示すグラフである。なお「理解率(=当該項目の回答数/アンケート回収数)」の値は、小数点以下第2位を四捨五入している。

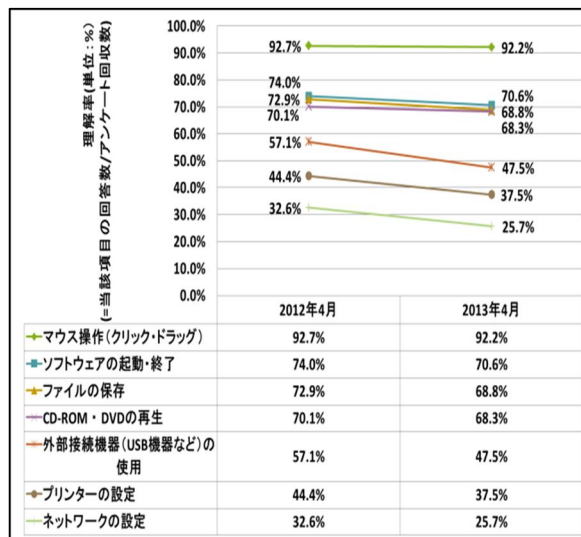


図 1 パソコンの基本操作スキル

(2012年4月:N=739, 2013年3月:N=766)

図1のいずれの調査項目においても、2012年から2013年にかけて理解率の低下が確認できる。特に低下が著しいのは**9.58ポイント**低下した「外部接続機器(USB機器など)の使用」であり、続いて「プリンターの設定」(**6.92ポイント**低下)と「ネットワークの設定」(**6.89ポイント**低下)が続く。「マウス操作(クリック・ドラッグ)」については、**0.53ポイント**低下と理解率の低下は調査項目の中で最小であるが、黒崎(2013)では、受講生のICTスキルに関して、「右クリックやタッチタイピングに不慣れな学生が少なからず存在する」という指摘がされている[1]。

高等学校において2009年3月に告示された『高等学校学習指導要領』(文部科学省2009)は2013年度より全面実施となった[3]。本論文に関係の深い教科「情報」に関しては、普通教科「情報」から共通教科「情報」へ改編され、科目「情報A」「情報B」「情報C」から科目「社会と情報」と「情

² 選択肢「持っていない」は、2013年4月実施のアンケート時から回答の選択肢に含めた。よって2012年4月実施のアンケートには、当該の選択肢は含まれていない。

報の科学」へと発展的に学習項目が整理・集約されている。『高等学校学習指導要領解説 情報編』の第3章第1節(2)「実習を積極的に取り入れることについて」では、「指導計画を立てる際、実習と座学のバランスを考慮して適正な実習時間を確保して十分な学習活動ができるようにする必要がある」と明記し、「情報活用能力を確実に身に付けさせるためには、情報手段を活用した実習を積極的に取り入れることが必要であり、実習についてはますます重要であるということである」と留意を促している[4]。図1に示した「PCの基本操作スキル」は「実習を積極的に取り入れる」ことによって生徒の理解率の向上が期待されるため、各高等学校における共通教科「情報」ならびに専門教科「情報」の教育に期待したい。その一方で、各高等学校における共通教科「情報」の授業形態が「座学中心」または「実習中心」に偏ることによって、「生徒間の「情報活用能力」の差」の分散が大きくなる可能性のあることが黒崎(2013)で指摘されている[5]。黒崎(2013)は「「情報」に関する知識は有するが、各種情報端末や情報通信機器を含む情報システムに対する(操作)スキルの差が現状以上に拡大することがとくに文系大学生において懸念される」との見解を示している[5]。

その他の2012年4月と2013年4月に実施した新入生および編入生を対象とした情報端末の利用状況とICTスキルに関するアンケート調査結果の詳細については、本稿の発表時に紹介する。

5 今後の課題：「必携パソコン」導入

2012年度に本学情報センター運営委員会ならびに学科会議で、他大学の「必携パソコン化」の実態調査ならびに4節で報告した新入生および編入生を対象とした情報端末の利用状況とICTスキルに関するアンケート調査の結果を踏まえたうえで、「必携パソコン化」に関する検討した結果、2013年度の「必携パソコン」導入は保留となった。本議事は「却下」されたわけではないため、本学の学生の現状把握と「必携パソコン」導入の必要性の更なる検討のため、当アンケート調査は2013年4月においても実施した。本稿のまとめにかえて、本学に特有と思われる懸案事項・検討事項を含め、(17)から(22)にて「必携パソコン」導入に関わる懸案事項・検討事項を整理する。

(17) 必携パソコンの仕様を誰が決めるのか。

(18) 必携パソコンの販売(委託)を誰が担当・

統括するのか。

(19) 必携パソコンの利用時や故障時のサポートをどうするのか。本学では、全学的な学生同士のピア・サポートを活用した学修支援体制は構築されていない。

(20) 情報教育教室や一般授業用教室に「必携パソコン化」を前提とした給電設備はない。電力消費量が増えることへの法人からの了承が得られているわけではない。学生に対して、自宅等で「必携パソコン」の充電を義務化すればよい、という意見も学内にはある³。

(21) 非常勤講師を含め、授業担当教員は授業で学生に必携パソコンの使用・利用を促してくれるのか。また授業担当教員が受講生に「必携パソコン」を活用するように、授業内容の変更を含めた授業設計・教授設計の変更を試みてくださるだろうか。2013年4月に情報系共通専門科目を含めた全学的なカリキュラム改編が本学では行われたが、その改編作業の過程で「必携パソコン化」を念頭にカリキュラム内容や授業内容の検討・精査がなされたわけではない。

(22) 情報教育教室や一般授業用教室にプロジェクタや書画カメラが十全に設置・整備されているわけではない。教室によりメーカーや型番が違うことがあるので、教員はそれぞれの教室で異なるリモコンでそれぞれの教室機器を操作する必要がある。

本学情報センターでは、2節で報告した情報系共通専門科目のカリキュラム改編を実施し教学上の「教育の質の向上」の取り組みを進めている。並行して3節で報告したとおり全学・法人にかかわる情報基盤・情報環境整備事業を精力的に推進している。これらの各情報基盤・情報環境整備事業も、2節で紹介したカリキュラム改編と同様に、学生に対する「教育の質の向上」に直接・間接に寄与している。一方で「教育の質の向上」に資する可能性のある「学生全員にパソコンを所有してもらう」という「必携パソコン化」は(i)4節で報告したアンケート調査結果、(ii)(17)から(22)に列挙した懸案事項・検討事項、(iii)実際にパソ

³ 著者は「自宅における「必携パソコン」の充電の義務化」要請の実効性・有用性は低いと考えている。

コンを含め情報端末（タブレット端末・スマートフォンを含む）を活用した授業を展開している教員や関係する職員の意見を総合的に勘案したうえで⁴、少なくとも3節の(7)の「情報教育教室のパソコン入替（2014年10月共用開始予定）」の詳細を詰めていくなかで、「必携パソコン化」を推進するか否かの決定を行う必要があると考えている。

謝辞

本稿で報告した2012年4月ならびに2013年4月に実施した新入生および編入生を対象とした情報端末の利用状況とICTスキルに関するアンケートの調査実施ならびにデータ整理に当たっては、以下の方々の多大なご協力をいただきました：都留文科大学総務課情報センター職員の程原誠二氏、藤江毅氏、大輪知穂氏、原田祐子氏、片瀬好美氏、金子美津子氏ならびに学生指導員の赤間圭城氏、高橋有斗氏、青野景氏、小田慎一郎氏、高杉真由氏、近藤匠氏。ここに記して、感謝の意を表します。なお当然のことながら、本論文で述べられている見解や本論文に含まれる誤りなどはすべて著者の責任です。

参考文献

- [1] 黒崎茂樹、「情報系共通専門科目のカリキュラム改編の経緯と評価」、日本教育工学会第29回全国大会講演論文集、633-634、2013年
- [2] Committee on Information Technology Literacy, National Research Council, *Being Fluent with Information Technology*, 2-5, National Academy Press, Washington, D.C., 1999
- [3] 文部科学省、「高等学校学習指導要領（平成21年3月告示）」、iii、文部科学省(オンライン)、2009年、入手先<http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2011/03/30/1304427_002.pdf>（参照日 2013-11-01）
- [4] 文部科学省、「高等学校学習指導要領解説 情報編」、36、文部科学省(オンライン)、2010年、入手先<http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afiel

dfile/2012/01/26/1282000_11.pdf>（参照日 2013-11-01）

- [5] 黒崎茂樹、「一般情報教育における「連続性」を指向した学習項目導入の一試案」、情報処理学会全国大会講演論文集 75 巻 4 号、371-372、2013年

⁴黒崎（2013）では、受講生のICTスキルに関して、「右クリックやタッチタイピングに不慣れな学生が少なからず存在する。」という指摘がされている[1]。