

上智大学における情報フルエンシー系 科目設置までの経緯と経過（前）

曾我部潔，田村恭久，高岡詠子

上智大学

組織的な検討経緯

上智大学では、2001年度から全学共通教育科目に情報リテラシー演習科目（必修2単位）が導入された。その内容は、PCとネットワークの基本操作、電子メール・Web閲覧、文献検索・検索エンジンの使い方、文書作成（Wordなど）、表計算・関数の使い方（Excelなど）、プレゼンテーション資料作成（PowerPointなど）、Webページ作成、簡単なHTML言語の使い方、マナー・倫理・著作権等であった。クラス数は、2008年度の段階で、34クラスであった。

2003年度から高校に情報の教科が導入され、それ以降はある程度の情報の基礎知識と情報処理の基礎技術を持った学生が多くなってきた。そこで、情報リテラシーの教育を再検討し、より現実に合わせた教育体制とするために、2008年度に、全学共通教育委員会の中に、「2010年度以降の情報リテラシー科目再編成について」検討するワーキンググループ（WG1）が設置された。まず、全新生に対するアンケートを実施し、アンケート集計結果に基づき、習熟度が低いと想定される1割弱の学生を取り出しクラスを編成する必要があると判断された。そのため、若干数の初心者用の「入門クラス」を新設し、最初の数回までで情報リテラシーの導入的で基礎的な内容について学べるように配慮することとした。また、「文献検索」、「文書作成」の比重を高め、「プレゼンテーション資料作成」、「Webページ作成」は

行わない構成とした。

さらに、本学が100周年を迎える2013年度を目標に、中期的な再編を検討・実施していくことが望ましいと考え、2009年度に、全学共通教育委員会の中にワーキンググループ（WG2）が設置された。2003年度から導入された高校教科「情報」の授業運営も安定すると考えられ、授業での履修に加え学生のパーソナル・ユースの増加等が想定されるため、基礎力が確保される一方で、PCの運用能力にさまざまな差異が発生するとも考えられたからである。WG1の答申をベースにして、情報リテラシー演習の担当教員からの意見も考慮に入れて検討した結果、2001年度から全学共通教育科目に導入された必修としての情報リテラシー演習科目は、情報に関する技術や環境が今ほど良くなかったときには必修科目として重要な役割を果たしていたが、高校に情報の教科が導入され情報処理に関する環境も飛躍的に向上した現在においては、その使命を十分に果たしたということになった。今後は、必修を外し、個々の学生の情報処理能力をさらに発展させるような教育体制にすることが望ましいということになった。

WG2の答申を受けて、必修を外した後の科目群の構成、実現可能性等を検討するために、2010年度に、全学共通教育委員会の中にワーキンググループ（WG3）が設置された。検討の結果、以下の提案がなされ、2011年度から実施された。科目名等に関しては表-1参照のこと。

①2011年度以降、全学共通科目の情報関連科目を

カテゴリ	#	科目名	概要	Intellectual Capacities										Information Technology Concepts					Information Technology Skills															
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
入門クラス ※ 1	E1x	情報リテラシー 入門	PC 初心者対象, 基礎スキル・情報																						○		△	○	△		○	○	○	
情報リテラシーに関するクラス ※ 1	L1x	情報リテラシー 一般	一般対象, 基礎スキル・情報																						○		△	○	△		○	○	○	
	L2x	情報リテラシー 情報検索	一般対象, 基礎+情報検索																						○		△	○	△		○	○	○	
	L3x	情報リテラシー 統計処理	一般対象, 基礎+統計処理																						○		△	○	△		○	○	○	
	L4x	情報リテラシー ビジネス処理	一般対象, 基礎+ビジネス処理																						○		△	○	△		○	○	○	
情報フルエンシーに関するクラス	F01	システム情報処理	システム分析・設計, DB 操作																															○
	F02	プログラミング技法	VBA プログラミング基礎																															
	F03	システムコンサルティング	システム提案, 業務分析, プレゼン	○					○	○																								○
	F04	Web ベース情報技術 ※ 3	Web プログラム, メディア開発															○															○	○
	F05	コンピュータ概論 ※ 3	ハード・ソフト・ネット, システム開発															○	○	○	○	○	○											
	F06	オブジェクト指向プログラミング	Java プログラミング															○	○															
	F07	WWW における情報の検索・処理・公開技術	Web プログラム, メディア開発																	○														○
	F08	情報科学と人間	情報社会の功罪, 情報技術	○	○					○									○	○	○	○												
	F09	プログラミング入門	プログラミング入門			○				○		○																						
	F10	マルチメディア表現方法	調査, 倫理構成, プレゼン	△					△	○																								○
	F11	情報メディア活用	パソコン管理・活用				○			○																								○
	F12	情報とネットワーク社会	ネットワーク, セキュリティ, 社会		○																	○	○											○
	F13	IT バスポート講座 (1)	ハード・ソフト・ネット実用知識															○	○	○	○	○												
	F14	IT バスポート講座 (2)	業務知識, 経営戦略, 開発管理																			○												
	F15	Excel 処理応用講座	VBA アニメーション, Excel フォーム, Java アプレット																			○												○
情報リテラシー講習会 ※ 2	C01	アプリケーション操作基礎	Word/Excel/PPT 操作基礎																														○	
	C02	アプリケーション操作応用	Word/Excel/PPT 操作応用																														○	
	C03	統計解析	仮説検定, 多変量解析																														○	
	C04	文献検索と DB 構築	検索, RefWorks, DB 構築																														○	

- ※ 1 E1x, L1x ~ L4x は, 需要に応じて各々複数クラスを設定する(学科の要望に応じて種別を拡充する).
- ※ 2 情報リテラシー講習会は単位取得対象の「科目」とはしない.
- ※ 3 F04 は F07, F05 は F13 に統合 (2012).

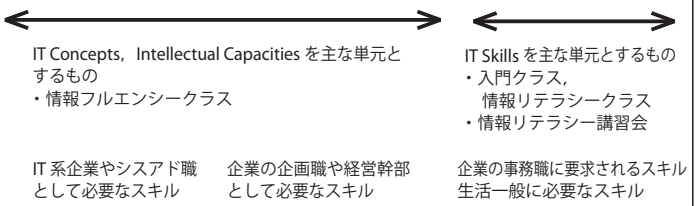


表-1 新しい科目群のFITness30 の分類

選択科目とし, 入門クラス, 情報リテラシーに関するクラス, 情報フルエンシーに関するクラスの3つの科目群に分けて実施する.

②個別ソフト等に関するスキル・知識の入門に関しては, 授業科目とは別に, 「情報リテラシー講習会」で実施する.

これまで必修であった科目を選択科目にすることで懸念される問題はいくつか考えられるが, 「一般的に, 学生の情報リテラシースキルは上昇しており, 以前のように全学部の1年次生向け必修とする必要はないと判断した」. また, 「学科で, 情報リテラシー科目で学ばせたい単元がある場合, 学科指定科目とすることで対応することとした」. 選択化に伴い, 学生に情報リテラシーの重要性を示し, 科目選択上のナビゲーションとするために, 履修要覧の情報リテラシーの項の最初に, 情報リテラシーの重要

性と開講科目の位置づけを記述することとした. 現状では, 入門クラス2クラス, 情報リテラシークラス24クラス, 情報フルエンシークラス11クラスが実施されている.

本稿では, 情報フルエンシーに関する科目設計の理念, 2011年度に実施された科目の中から3科目, 2012年以降実施される予定の科目の中から1科目について紹介する.

情報フルエンシーの科目設計とその根拠

アメリカのNRC (National Research Council) は, コンピュータや情報を扱うスキルとしてFITness30を規定している¹⁾. これは (1) Intellectual Capacities (理性的な議論の方法, 複雑な問題の細分化と解決, 不確実性への対処, 議論や共同作業による問題解

決など), (2) Information Technology Concepts (パソコンの構成要素の理解, ネットワークやセキュリティの理解, 情報技術の能力と限界の理解など), (3) Information Technology Skills (パソコンのセットアップ, OSの基本操作, ワープロや表計算ソフトの操作, メールやWebなどネットの利用など)の3分野に分類され, 合計30項目からなる。

従来開講されてきた情報リテラシー演習の科目内容をこのFITness30に当てはめると, (3) Information Technology Skillsに大きく偏っていることが明確になった。このためカリキュラム改訂にあたり, FITness30の(1) Intellectual Capacities, (2) Information Technology Conceptsに含まれる項目をできる限り多く取り入れるよう, 既存設置科目に加え新科目の設置を行い, 全体として新しい情報フルエンシー科目としての枠組みの設計を行った。

ただし実際には, 必ずしも理想的にFITness30の全項目がカバーできているわけではない。特に, (1) Intellectual Capacitiesを対象とする単元の設計は比較的困難である。これは, (a) 担当教員が教育研究活動の中で, 必ずしもこれらのスキルを学生に伝授可能なレベルで習得しているわけではない, (b) 担当教員が自身の分野でこれらのスキルを得ていたとしても, それを他学部の学生に適用してもスキル自体を必ずしも習得できるわけではない, (c) 多様な学部の受講生に対して, これらのスキルを習得できるように, 問題や場面を一般化することに多大な時間と形成的評価の労力がかかる, といった問題があるためである。

ちなみに, このFITness30を, 高校の情報カリキュラムや情報処理学会のGEBOK(一般情報教育の知識体系)²⁾や複数の情報リテラシーカリキュラムと比較した文献もある³⁾。これを見ても, 従来の情報リテラシーの考え方がFITness30の分類(1)に十分踏み込めていないことが理解できる。ただし, これをもってFITness30の分類(1)を軽視してよいと結論づけられるわけではなく, 情報の取得/整理/解釈/伝達といったプロセスにおいては, これらのスキルは必要であり, 特に大学を卒業して社会で

活躍する人間に対しては, これらのスキルを修得していることが社会から期待されているであろう。今後これらの項目をどのように情報リテラシーや情報フルエンシーの科目に含め, スキル習得を目指していくかは今後の課題である。

2011年度の実施について

表-1で示した情報フルエンシー科目のうち2011年度開講されたものは網がけされていない11科目である。残り4科目は2012年度以降順次開講される。これらの科目は, コンピュータの設置台数に応じて履修登録人数を制限しており, 抽選を実施した。定員数はプログラミング技法とExcel処理応用講座が66名で最も多く, その他は教室の大きさに合わせて40名前後である。情報メディア活用は実機を使った実習を行うため20名とした。抽選科目ということもあり, 履修意欲の高い学生が集まってくる傾向が高く, 授業後の各科目におけるアンケート結果を見ても, 履修動機として, 自分で自分のパソコンを使えるようになりたい, 将来役に立つと思ったなどの前向きな姿勢が見られている。

履修する学生の多くは1~2年生で, 調査やプレゼンテーションの経験が少ない。科目ごとの学生の反応について下記に示す。

□ システムコンサルティング

「IT業界で働くとはどういうことか, 本来のシステムコンサルティングとはどういう仕事か」を伝える授業

● 学生の反応

グループ作業における意見交換や共同作業も, ほとんど経験したことがないような学生が多いため, 最初のうちはとまどう学生が少なくない。「業界雑誌の記事を読み, それをまとめて発表しなさい」と作業を指示しても, 重要な情報を記事の中からピックアップし, それを整理し, 相手に分かりやすい形にまとめて伝えるという作業自体に慣れていない。しかし, 数回のプレゼンテーションを経験し, またほ

かの学生のプレゼンをピアレビューによって評価していくうちに、徐々にスキルアップしていく形である。

□ 情報科学と人間⁴⁾

情報の取得／整理／解釈／伝達といったプロセスにおいて、数多くあるアプリケーションや情報機器の中から適切なものを選び取り使いこなすことができる、情報フルエンシーを達成するという目的を持つ授業

● 学生の反応

2011年春学期に初めて開講されたことから履修希望人数の予測がたたず、初年度はコンピュータールームの半分の人数である36名が履修上限として定められ抽選科目となった。このうち最終的な受講者は28名(外国語学部9名、総合人間科学部7名、法学部5名、文学部4名、経済学部3名)。学年構成は4年生4名、3年生3名、2年生5名、1年生16名であった。受講後のアンケートからは、情報社会に生きる人間の1人としての自覚を持つことができた、扱うテーマが毎回興味を持てるものだった、さまざまな情報との付き合い方が理解できた、自分でプログラミングをしたり、楽しみながら知識が身に付けられる授業だった、時事的な内容を例に取り上げていて分かりやすかった、文系にも分かりやすい授業だった等の感想があった。理工系の学生にも受けてもらいたい授業であったが、文系の学生が情報社会で生きていくために少しでも役に立つ授業ができたのではないかと考えている。

□ 情報メディア活用

授業・自宅でコンピュータを使う際の管理・運用の方針について学習するでは実機を用いた授業

● 学生の反応

人数は20人を上限とした抽選科目となっている。女子学生が比較的多く、男性7名に対し女性が11名である。学部の割合は、理工学部の男性が1名のほかはすべて文系学部で、法学部、文学部、外国語学部、総合人間科学部が各4名、経済学部が1名という構成である。学年は理工学部の学生が4年生

だが、あとは2年生4名、残りはすべて1年生であった。授業前は、自分の家のネットワークでさえも接続は業者や親任せであったのが、基本的なことを理解していればある程度の設定は自分でできること、ただ単に難しそうで近づきがたかったものが体系的に理解できるようになったという意見が見られた。

まとめ

本稿では、上智大学における情報リテラシー系科目を2011年度よりすべてを選択科目とし、既存科目と合わせて、情報フルエンシー科目として新たな枠組みを設けたという経緯について紹介した。次回で、2011年度に実施された情報フルエンシーに関する3科目と2012年以降実施される1科目の科目内容について詳細に紹介する。

参考文献

- 1) National Research Council, Being Fluent with Information Technology, National Academy Press (1999).
- 2) 情報処理学会一般情報教育委員会, 一般情報処理教育の知識体系(GEBOK) (2007).
- 3) 辰巳丈夫: 情報フルエンシー—情報リテラシーの次にある概念—, メディア教育研究, Vol.6, No.2, pp.S22-S32 (2010).
- 4) 上智大学オープンコースウェア「情報科学と人間」, <http://www.erp.sophia.ac.jp/Projects/ocw/faculty/generalstudy/generalstudyCI/11SSGSE60609/11SSGSE60609.html>

(2012年2月7日受付)

曾我部潔

上智大学名誉教授。1971年東京大学大学院博士課程修了(工学博士)。専門分野: 機械工学(機械力学・振動工学), 2008年~2012年3月上智大学情報科学教育研究センター長を務め、この間に本稿の情報関係科目の再編に携わる。

田村恭久(正会員) ytamura@sophia.ac.jp

1987年上智大学大学院前期課程修了。同年日立製作所システム開発研究所。1993年上智大学理工学部助手。1996年博士(工学)。現在同准教授。専門分野は教育工学。eラーニング、協調学習、電子教科書等を研究。日本eラーニング学会理事、人材育成マネジメント研究会理事。教育システム情報学会、日本教育工学会等会員。

高岡詠子(正会員) m-g-eiko[at]sophia.ac.jp

上智大学理工学部情報理工学科。慶應義塾大学理工学部数理工学科卒業。同大学院理工学研究科計算機科学専攻博士課程修了、博士(工学)。千歳科学技術大学総合光科学部准教授等を経て、現在上智大学理工学部情報理工学科准教授。ほかに、非常勤として国際基督教大学、明治学院大学で情報科教育法を担当。プログラミング教育、情報教育、教材作成、教育支援システムに関する研究のほか、教育・福祉・環境を支えるアプリケーション構築、データ解析に関する研究を行う。日本データベース学会、教育システム情報学会、電子情報通信学会、AAACE、ACM、日本ソフトウェア科学会会員。平成18年度山下記念研究賞受賞。